

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE MEDICINA
Programa de Pós graduação em ciências aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia

Jader David Ricco

**AVALIAÇÃO DE PACIENTES COM ADENOCARCINOMA GÁSTRICO
SUBMETIDOS A GASTRECTOMIA EM HOSPITAL VINCULADO AO SUS DE
BELO HORIZONTE**

Belo Horizonte

2025

Jader David Ricco

**AVALIAÇÃO DE PACIENTES COM ADENOCARCINOMA GÁSTRICO
SUBMETIDOS A GASTRECTOMIA EM HOSPITAL VINCULADO AO SUS DE
BELO HORIZONTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito para obtenção do título de Mestre em Cirurgia e à Oftalmologia.

Orientadora: Prof. Dra. Soraya Rodrigues de Almeida Sanches

Belo Horizonte

2025

R494a Ricco, Jader David.
Avaliação de pacientes com Adenocarcinoma Gástrico submetidos a Gastrectomia em hospital vinculado ao SUS de Belo Horizonte [recurso eletrônico]. / Jader David Ricco. - - Belo Horizonte: 2025.
56f.: il.
Formato: PDF.
Requisitos do Sistema: Adobe Digital Editions.

Orientador (a): Soraya Rodrigues de Almeida Sanches.
Área de concentração: Cirurgia.
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1. Neoplasias Gástricas. 2. Gastrectomia. 3. Terapêutica. 4. Adenocarcinoma. 5. Excisão de Linfonodo. 6. Dissertação Acadêmica. I. Sanches, Soraya Rodrigues de Almeida. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. III. Título.

NLM: WI 320

Bibliotecário responsável: Fabian Rodrigo dos Santos CRB-6/2697



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À CIRURGIA E À OFTALMOLOGIA

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Às oito horas e trinta minutos do dia vinte e nove de janeiro de dois mil e vinte e cinco, realizou-se a sessão pública para a defesa da Dissertação de **JADER DAVID RICCO**. A presidência da sessão coube a Profa. Soraya Rodrigues de Almeida Sanches (Orientadora) – UFMG. Inicialmente, a presidente fez a apresentação da Comissão Examinadora assim constituída: Soraya Rodrigues de Almeida Sanches (Orientadora) – UFMG, Marco Antônio Gonçalves Rodrigues – UFMG e Alexandre Andrade dos Anjos Jácome – Instituto Oncoclínicas. Em seguida, o candidato fez a apresentação do trabalho que constitui sua Dissertação de Mestrado, intitulada: AVALIAÇÃO DE PACIENTES COM ADENOCARCINOMA GÁSTRICO SUBMETIDOS A GASTRECTOMIA EM HOSPITAL VINCULADO AO SUS DE BELO HORIZONTE. Seguiu-se a arguição pelos examinadores e logo após, a Comissão reuniu-se, sem a presença do candidato e do público, e decidiu considerar aprovado a Dissertação de Mestrado. O resultado final foi comunicado publicamente ao candidato pela presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, a presidente encerrou a sessão e lavrou a presente ata que, depois de lida, se aprovada, será assinada pela Comissão Examinadora.

Belo Horizonte, 29 de janeiro de 2025.

Assinatura dos membros da banca examinadora:



Documento assinado eletronicamente por **Alexandre Andrade dos Anjos Jacome, Usuário Externo**, em 12/02/2025, às 16:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Soraya Rodrigues de Almeida Sanches, Professora do Magistério Superior**, em 18/02/2025, às 13:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marco Antonio Goncalves Rodrigues, Professor(a)**, em 18/02/2025, às 22:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3965822** e o código CRC **91513589**.

AGRADECIMENTOS

Aos pacientes que confiam suas vidas e a esperança de cura em nossas mãos e nos inspiram, diariamente, a melhorarmos como médicos e como seres humanos, trazendo lições de força e resiliência.

Ao Instituto de Oncologia da Santa Casa de Belo Horizonte que me permitiu, além da assistência aos pacientes oncológicos, a base para que esse trabalho pudesse ser realizado.

À minha família, pelo incentivo de sempre e apoio incondicional em todos os âmbitos da minha vida.

RESUMO

O câncer gástrico é uma das neoplasias mais frequentes no mundo com uma grande representatividade nas causas de morte por câncer. Seu tratamento é complexo e tem como pilar a cirurgia. As chances de cura estão atreladas aos avanços da medicina e dos serviços prestados pelas instituições de saúde. Grande parte da população brasileira é atendida pelo Sistema Único de Saúde. Em Minas Gerais o maior complexo hospitalar dessa rede é a Santa Casa de Belo Horizonte (Santa Casa BH), que concentra um volume expressivo no atendimento à população oncológica. Uma condição *sine qua non* para a melhoria do serviço prestado é o conhecimento dos resultados e a identificação de pontos a serem melhorados. Do contrário, o serviço fica estagnado e obsoleto. O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento de dados no qual fosse possível avaliar os resultados clínicos, patológicos e cirúrgicos e correlacionar com a sobrevida em 3 anos de pacientes submetidos a gastrectomia com finalidade curativa. Foi identificada prevalência do sexo feminino (58,3%) entre os 48 pacientes avaliados nesse estudo e a média de idade foi de 62,1 anos. Em relação ao câncer gástrico, o tipo prevalente foi o intestinal de *Laurén* (47,9%); a localização predominante foi no terço distal (72,9%); o estágio IIIA foi o mais frequente (27,1%); a extensão da gastrectomia predominante foi a distal (60,4%). A sobrevida foi menor em estádios mais avançados de doença. A extensão da gastrectomia e da linfadenectomia, a modalidade de quimioterapia e a realização de radioterapia não influenciaram a sobrevida neste estudo. O levantamento de dados do presente estudo revelou predominância do adenocarcinoma gástrico no sexo feminino e em idade mais avançadas. Não foi identificada significância estatística nas análises das sobrevida global e a sobrevida livre de doença em relação à extensão da cirurgia e da linfadenectomia, à quimioterapia ou à radioterapia.

Palavras-chave: câncer gástrico; gastrectomia; tratamento do câncer gástrico; adenocarcinoma gástrico.

ABSTRACT

Gastric cancer is one of the most common neoplasms in the world, accounting for a significant proportion of cancer deaths. Its treatment is complex and is based on surgery. The chances of a cure are linked to advances in medicine and the services provided by healthcare institutions. A large part of the Brazilian population is served by the Unified Health System. In Minas Gerais, the largest hospital complex in this network is Santa Casa de Belo Horizonte (Santa Casa BH), which provides a significant volume of care to the oncology population. A *sine qua non* condition for improving the service provided is knowledge of the results and identification of areas for improvement. Otherwise, the service becomes stagnant and obsolete. The objective of this study was to conduct a data survey in which it would be possible to evaluate the clinical, pathological and surgical results and correlate them with the 3-year survival of patients undergoing gastrectomy for curative purposes. A prevalence of females (58.3%) was identified among the 48 patients evaluated in this study, and the mean age was 62.1 years. Regarding gastric cancer, the prevalent type was *Laurén* intestinal cancer (47.9%); the predominant location was in the distal third (72.9%); stage IIIA was the most frequent (27.0%); the predominant extent of gastrectomy was distal (60.4%). Survival was lower in more advanced stages of the disease. The extent of gastrectomy and lymphadenectomy, the type of chemotherapy, and the performance of radiotherapy did not influence survival in this study. The data collected in this study revealed a predominance of gastric adenocarcinoma in females and at an older age. No statistical significance was identified in the analyses of overall survival and disease-free survival in relation to the extent of surgery and lymphadenectomy, chemotherapy or radiotherapy.

Keywords: gastric cancer; gastrectomy; gastric cancer treatment; gastric adenocarcinoma.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Distribuição dos pacientes com carcinoma gástrico de acordo com sexo e a idade	17
Figura 2 - Curvas de sobrevida global após tratamento por subtipo histopatológico dos pacientes com adenocarcinoma gástrico analisados	21
Figura 3 - Curvas de sobrevida livre de doença por subtipo histopatológico dos pacientes com adenocarcinoma gástrico analisados	22
Figura 4 - Curvas de sobrevida global após cirurgia por estágio dos pacientes com adenocarcinoma gástrico analisados	23
Figura 5 - Curvas de sobrevida livre de doença por estágio dos pacientes com adenocarcinoma gástrico analisados	24
Figura 6 - Curvas de Sobrevida global após após cirurgia por extensão da ressecção gástrica dos pacientes com adenocarcinoma gástrico analisados	25
Figura 7 - Curvas de sobrevida livre de doença por extensão da ressecção gástrica dos pacientes com adenocarcinoma gástrico analisados	26
Figura 8 - Curvas de sobrevida global após cirurgia por linfonodos dos pacientes com adenocarcinoma gástrico analisados	27
Figura 9 - Curvas de sobrevida livre de doença por linfonodos dos pacientes com adenocarcinoma gástrico analisados	28
Figura 10 - curvas de sobrevida global após cirurgia por quimioterapia dos pacientes com adenocarcinoma gástrico analisados	29
Figura 11 - Curvas de sobrevida livre de doença por quimioterapia dos pacientes com adenocarcinoma gástrico analisados	30
Figura 12 - Curvas de sobrevida global após cirurgia por radioterapia dos pacientes com adenocarcinoma gástrico analisados	31
Figura 13 - Curvas de sobrevida livre de doença por radioterapia dos pacientes com adenocarcinoma gástrico analisados	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados patológicos dos pacientes com adenocarcinoma gástrico analisados	18
Tabela 2 - Dados cirúrgicos dos pacientes com adenocarcinoma gástrico analisados ...	19
Tabela 3 - Tratamentos associados	19
Tabela 4 - Desfechos oncológicos	20

LISTA DE SIGLAS

AJCC	American Joint Committee on Cancer
APAC	Autorização de Procedimento Ambulatorial
CACON	Centro de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia
CAPOX	Capecitabina + oxaliplatina
CMO	Comissão Municipal de Oncologia
EDA	Endoscopia digestiva alta
ESMO	European Society of Medical Oncology
FLOT	Fluoracil/leucovorin/oxaliplatinna/docetaxel
FOLFOX	Fluoracil + oxaliplatina
GIST	Tumor estromal gastrointestinal
INCA	Instituto Nacional do Câncer
IUCC	International Union for Cancer Control
JGCA	Japanese Gastric Cancer Association
NCCN	National Comprehensive Cancer Network
OS	Performance status
QT	Quimioterapia
RT	Radioterapia
SUS	Sistema Único de Saúde
TNE	Tumor neuroendócrino
UNACON	Unidade de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS	13
3 MÉTODOS	14
4 RESULTADOS	17
4.1 Análise descritiva das variáveis.....	17
4.2 Análise de sobrevida	20
5 DISCUSSÃO	33
5.1 Perfil demográfico	33
5.2 Características da doença e do paciente	34
5.3 Características do tratamento	37
5.4 Perspectivas futuras	45
6 CONCLUSÕES	47
REFERÊNCIAS	48
ANEXOS	51

1 INTRODUÇÃO

O câncer gástrico é um dos tipos mais frequentes no mundo. Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA) é o quinto tumor mais frequente no Brasil sem considerar os cânceres de pele não melanoma¹. Foram estimados 21.480 novos casos para cada ano do triênio 2023-2025, o que significa um risco de 9,94 casos por 100.000 habitantes¹. Quando se avalia o acometimento por sexo, esses números correspondem a 13.340 casos em homens e 8.140 casos em mulheres, com risco estimado de 12,63 casos novos a cada 100.000 homens e 7,36 a cada 100.000 mulheres¹. Além disso, o câncer gástrico é a quarta causa mais comum de óbito relacionado ao câncer em todo mundo².

Em Minas Gerais, o número estimado de câncer gástrico em 2023 foi de 1.830 novos casos, sendo 1.200 homens e 630 mulheres. Considerando a capital, Belo Horizonte, o número estimado foi de 300 novos casos, sendo 170 em homens e 130 em mulheres¹.

Dentre os tipos histológicos de câncer gástrico o mais frequente é o adenocarcinoma, correspondendo a cerca de 95% de todas as neoplasias gástricas³. Os outros 5% são representados pelo linfomas gástricos primários, tumor estromal gastrointestinal (GIST), tumores neuroendócrinos (TNE) e carcinoma de células escamosas³.

A Santa Casa de Belo Horizonte é um hospital de alta complexidade 100% SUS, além de ser um Centro de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (CACON). Todo tratamento oncológico é realizado na própria instituição que conta com 13 especialidades oncológicas, sendo elas Oncologia Clínica e Pediátrica, Oncohematologia, Radioncologia, Mastologia, Urologia, Coloproctologia, Cirurgia Geral Oncológica, Ginecologia, Cirurgia Torácica Oncológica, Clínica da Dor, Anestesiologia e Cardiologia⁴. A instituição é responsável por expressivo número de atendimentos oncológicos realizando anualmente média de 69.000 consultas oncológicas, 27.000 sessões de quimioterapia e 5.000 sessões de radioterapia⁴.

Atualmente, os pacientes oncológicos são vinculados à Santa Casa BH através de cadastro junto a Comissão Municipal de Oncologia (CMO), realizado pelas secretarias de saúde dos municípios. A vinculação dos pacientes com câncer gástrico à CMO

normalmente é feita após diagnóstico histológico a partir das biópsias coletadas por endoscopia digestiva alta (EDA). Em alguns casos, pacientes com lesões altamente suspeitas, mas ainda sem diagnóstico histológico, também são vinculados. Após cadastro na CMO o paciente é direcionado a uma Unidade de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (UNACON) ou a um CACON.

Considerando a importância da instituição referida e a frequência do adenocarcinoma gástrico, é fundamental o conhecimento amplo do perfil dos pacientes tratados nessa instituição desde a entrada no hospital, do tratamento instituído e da evolução dos casos.

2 OBJETIVOS

- Conhecer o perfil epidemiológico dos pacientes com adenocarcinoma gástrico submetidos a gastrectomia com finalidade curativa na Santa Casa BH entre 2019 e 2021;
- Correlacionar a sobrevida em 3 anos dos pacientes com o tipo histológico do adenocarcinoma, estágio, extensão da ressecção gástrica e da linfadenectomia, tipo de quimioterapia e realização de radioterapia.

3 MÉTODOS

A amostra selecionada para este trabalho foi composta por pacientes com adenocarcinoma gástrico, submetidos a gastrectomia com finalidade curativa na Santa Casa BH entre 2019 e 2021. Os dados, clínicos, cirúrgicos, terapêuticos e patológicos foram extraídos retrospectivamente em análise sistemática dos prontuários eletrônicos da instituição.

O levantamento dos pacientes foi feito através das Autorizações de Procedimentos Ambulatoriais (APAC) solicitadas no período compreendido entre julho de 2019 a julho de 2022, com o código 03.04.05.025-3 - Quimioterapia do adenocarcinoma de estômago (pós-operatória). Os critérios de inclusão foram pacientes com adenocarcinoma estádios IB a IIIC submetidos a gastrectomia com finalidade curativa entre janeiro de 2019 a dezembro de 2021.

Os critérios de exclusão foram pacientes em estágio IA e IV, pacientes com tipo histológico diferente do adenocarcinoma, pacientes operados fora da Santa Casa BH, pacientes tratados fora do período preestabelecido. Foram contabilizados 61 pacientes. Desses, 13 foram excluídos do estudo, sendo 2 por não se tratar de adenocarcinoma (1 com diagnóstico histológico de carcinoma de células escamosas e 1 com diagnóstico de tumor neuroendócrino); 2 não foram operados na Santa Casa BH; 2, apesar de APAC solicitada, não foram encontrados registros no sistema eletrônico; 1 apresentou doença fora do período estabelecido; 6 foram operados após o período proposto. Dessa forma a amostra para o estudo foi de 48 pacientes com adenocarcinoma gástrico submetidos a gastrectomia com finalidade curativa na Santa Casa BH entre janeiro de 2019 e dezembro de 2021.

A análise dos prontuários foi realizada no período compreendido entre julho de 2024 a novembro de 2024, após aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética da Santa Casa BH.

Em relação ao tratamento cirúrgico foram avaliados a extensão da ressecção gástrica e da, número de linfonodos dissecados, extensão da linfadenectomia, presença de tumor nas bordas de secção cirúrgica,

Os dados em relação à localização do tumor foram extraídos dos laudos da endoscopia digestiva alta. O tipo histológico do adenocarcinoma, de acordo com a classificação de *Laurén* (tipo intestinal, tipo difuso e tipo não classificável) e a contabilização do número de linfonodos foram obtidos por consulta do laudo anatomopatológico de cada paciente, que também forneceu os estádios tumorais patológicos (pTNM).

Os registros nos prontuários médicos feitos pelos serviços de Oncologia Clínica e Radioterapia foram analisados para obtenção dos dados quimioterápicos e radioterápicos. Também foram levantados dados do perfil dos pacientes em relação ao sexo e idade ao diagnóstico da doença.

Os dados clínicos e oncológicos de 3 anos após a cirurgia foram registrados, analisando a evolução dos pacientes nesse período. Foram obtidas informações em relação à recidiva local e regional, à ocorrência de metástases a distância, de óbito e sobrevida global e sobrevida livre de doença.

Foi realizada análise estatística abrangente para descrever as características clínicas, demográficas e cirúrgicas dos pacientes com adenocarcinoma gástrico, bem como para avaliar desfechos relacionados à sobrevida global e sobrevida livre de doença. As etapas analíticas foram as seguintes: nas variáveis categóricas (sexo, tipo histológico, localização do tumor, estágio tumoral, extensão da ressecção gástrica, realização de quimioterapia e radioterapia, bordas de secção cirúrgicas, extensão da linfadenectomia, recidiva e óbito) foram apresentadas em tabelas de frequências absolutas e relativas (em porcentagens). No caso das variáveis contínuas (idade e número de linfonodos dissecados) foram descritas utilizando-se medidas de tendência central e dispersão, incluindo: média, mediana, desvio padrão, valores mínimo e máximo.

A análise de sobrevida foi conduzida utilizando o método de *Kaplan-Meier* para estimar as curvas de sobrevida global após a cirurgia e a sobrevida livre de doença. Os tempos de seguimento foram computados em meses, desde a data da cirurgia até o evento de interesse (óbito ou recidiva), ou até o último acompanhamento (censura). As curvas de sobrevida foram estratificadas de acordo com as variáveis clínicas de interesse (estádio tumoral, tipo histológico, quimioterapia (QT), radioterapia (RT),

extensão da ressecção gástrica e da linfadenectomia). Para avaliar a significância das diferenças entre as curvas, foi aplicado o teste *Log-rank*, com um nível de significância estabelecido em $p < 0,05$. Este método permitiu comparar as distribuições de sobrevida entre dois grupos, destacando a influência das variáveis preditoras nos desfechos clínicos.

Toda a análise estatística foi realizada utilizando *softwares* especializados, como o R (pacote *Survminer*) para análise de sobrevida, e *Python* para a elaboração de tabelas descritivas e cálculos estatísticos.

4 RESULTADOS

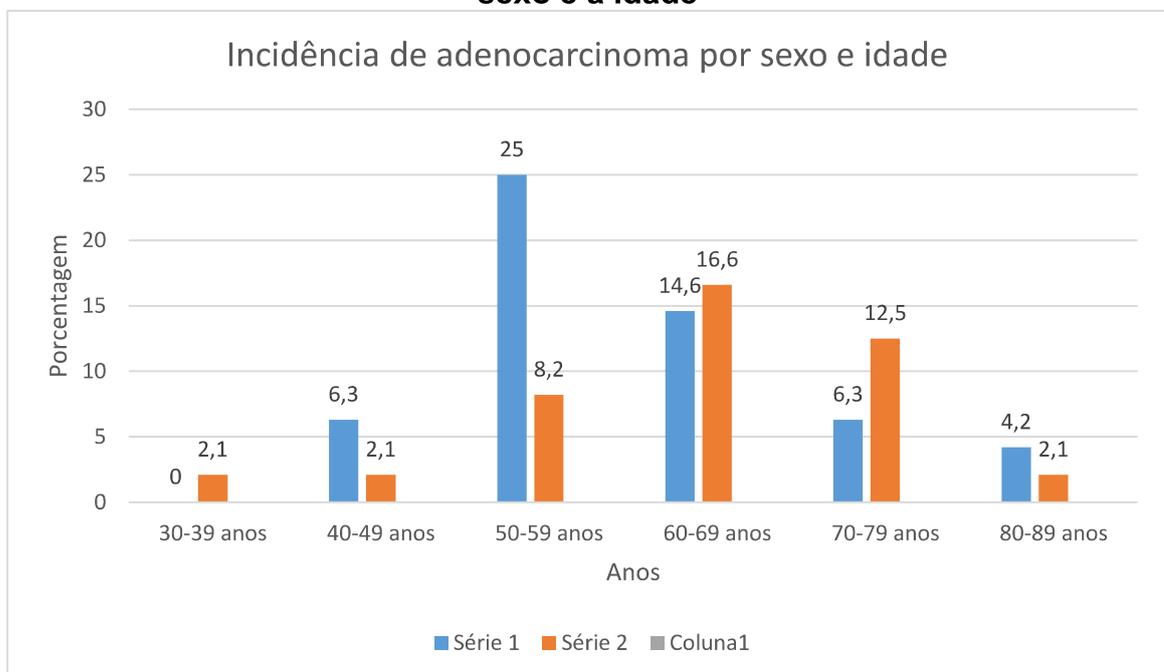
4.1 Análise descritiva das variáveis

Os resultados da Tabela 1 fornecem uma visão abrangente das características patológicas, cirúrgicas e terapêuticas e dos desfechos dos pacientes com adenocarcinoma gástrico submetidos a gastrectomia com intenção curativa.

A distribuição entre os sexos indicou uma predominância de pacientes do sexo feminino com um total de 28 mulheres (58,3%), enquanto os do sexo masculino corresponderam a 20 pacientes (41,7%)

A idade dos pacientes variou de 38 a 85 anos (Fig. 1), com uma média de 62,2 anos e mediana de 62,5 anos, indicando que a maioria dos pacientes estava em uma faixa etária avançada. O desvio padrão de 10,9 anos reflete uma dispersão moderada em torno da média, sugerindo uma relativa homogeneidade etária entre os pacientes.

Figura 1 - Distribuição dos pacientes com carcinoma gástrico de acordo com sexo e a idade



Fonte: Dados da pesquisa, 2024

O subtipo intestinal de *Laurén* foi o mais prevalente, correspondendo a 47,9%, seguido do subtipo difuso (35,4%). 16,7% dos pacientes foram considerados não classificáveis pelo padrão misto (Tabela 1).

O terço distal foi o mais frequentemente infiltrado pelo tumor gástrico, correspondendo a 54,2% dos casos. O terço proximal foi o menos acometido (6,2%). A infiltração do terço médio representou 39,6% dos casos.

Os pacientes foram predominantemente diagnosticados nos estádios IIIA (27,1%) e IIB (22,9%). Os estádios IIA (18,8%) e IIIB (16,7%) também apresentaram porcentagens relevantes. Os estádios iniciais IB (10,4%) e mais avançados IIIC (4,2%) foram menos frequentes.

A maioria dos casos apresentou bordas cirúrgicas livres de tumor (97,9%). Um paciente teve margens comprometidas (2,1%).

Tabela 1 - Dados patológicos dos pacientes com adenocarcinoma gástrico analisados

VARIÁVEL	CATEGORIA	FREQUÊNCIA	PORCENTAGEM (%)
Subtipos histológicos de <i>Laurén</i>	Intestinal	23	47.9
	Difuso	17	35.4
	Não classificáveis	8	16.7
Localização Tu	1/3 distal	26	54,2
	1/3 médio	19	39,6
	1/3 proximal	3	6,2
Estádio patológico	IB	5	10.4
	IIA	9	18.7
	IIB	11	22.9
	IIIA	13	27.1
	IIIB	8	16.7
	IIIC	2	4.2
Bordas de secção cirúrgica	Livres	47	97.9
	Comprometida	1	2.1

Fonte: Dados da pesquisa, 2024

A gastrectomia subtotal distal foi a extensão da ressecção gástrica mais frequentemente utilizada (60,4%), enquanto a gastrectomia total foi realizada em 39,6% dos pacientes (Tabela 2).

O número de linfonodos dissecados variou de 3 a 50, com uma média de 15,08 linfonodos e uma mediana de 13 linfonodos. O desvio padrão de 8,8 reflete uma variabilidade na dissecação linfonodal das peças cirúrgicas.

Em 58,3% dos casos, a extensão da linfadenectomia não foi informada. Quando informada, a linfadenectomia D2 foi mais frequente (35,4%), seguida pela D1 (4,2%) e D1+ (2,1%).

Tabela 2 - Dados cirúrgicos dos pacientes com adenocarcinoma gástrico analisados

VARIÁVEL	CATEGORIA	FREQUÊNCIA	PORCENTAGEM (%)
Extensão da ressecção gástrica	Gastrectomia subtotal distal	29	60.4
	Gastrectomia total	19	39.6
	Não informado	28	58.3
Extensão da linfadenectomia	D2	17	35.4
	D1	2	4.2
	D1+	1	2.1

Fonte: Dados da pesquisa, 2024

A grande maioria dos pacientes recebeu quimioterapia adjuvante (85,42%), enquanto apenas 12,50% realizaram quimioterapia perioperatória. Um paciente (2,08%) não recebeu quimioterapia (Tabela 3).

A radioterapia foi realizada em 63,8% dos casos, enquanto 36,2% dos pacientes não receberam esse tipo de adjuvância.

Mais da metade dos pacientes, em até 3 anos de seguimento, não apresentou recidiva do tumor (60,4%), enquanto 39,6% apresentaram recidiva.

Tabela 3 - Tratamentos associados

VARIÁVEL	CATEGORIA	FREQUÊNCIA	PORCENTAGEM (%)
QT	Adjuvante	41	85.42
	Peri	6	12.50
	Não realizado	1	2.08
RT	Sim	30	68,5
	Não	18	37,5

Fonte: Dados da pesquisa, 2024

A maioria dos pacientes (60,4%) apresentou sobrevida livre de doença no período acompanhado de até 3 anos, indicando ausência de sinais de persistência ou progressão tumoral. Entre os casos de recorrência locorregional ou metástase, a lesão secundária em algum órgão ou estrutura intra-abdominal, aqui denominada “peritoneal” foi a mais prevalente (22,9%), seguida por recidiva locorregional (6,2%).

A mortalidade em 3 anos foi elevada (50%), indicando que metade dos pacientes evoluiu para óbito, enquanto a outra metade permaneceu viva durante o período de acompanhamento. Entretanto, nem todos os óbitos foram consequência direta da doença oncológica. Dos os pacientes que evoluíram a óbito, em 15 (62,5%) este foi relacionado à doença oncológica de base e em 9 (37,5%) não foram relacionadas ao câncer gástrico, sendo 2 não especificadas, 2 por pneumonia, 3 por sepse (com foco não especificado nos registros), 1 por outro tumor primário (pulmão) e 1 por neutropenia febril.

Tabela 4 - Desfechos oncológicos

VARIÁVEL	CATEGORIA	FREQUÊNCIA	PORCENTAGEM (%)
Recidiva	Não	29	60,42
	Sim	19	39,58
Tipos de Recorrência	Livre de doença	29	60,4
	Recidiva locorregional	11	22,9
	Metástases a distância	8	16,7
	Não	29	60,4
Óbito	1 ano	11	45,8
	2 anos	8	33,4
	3 anos	5	20,8

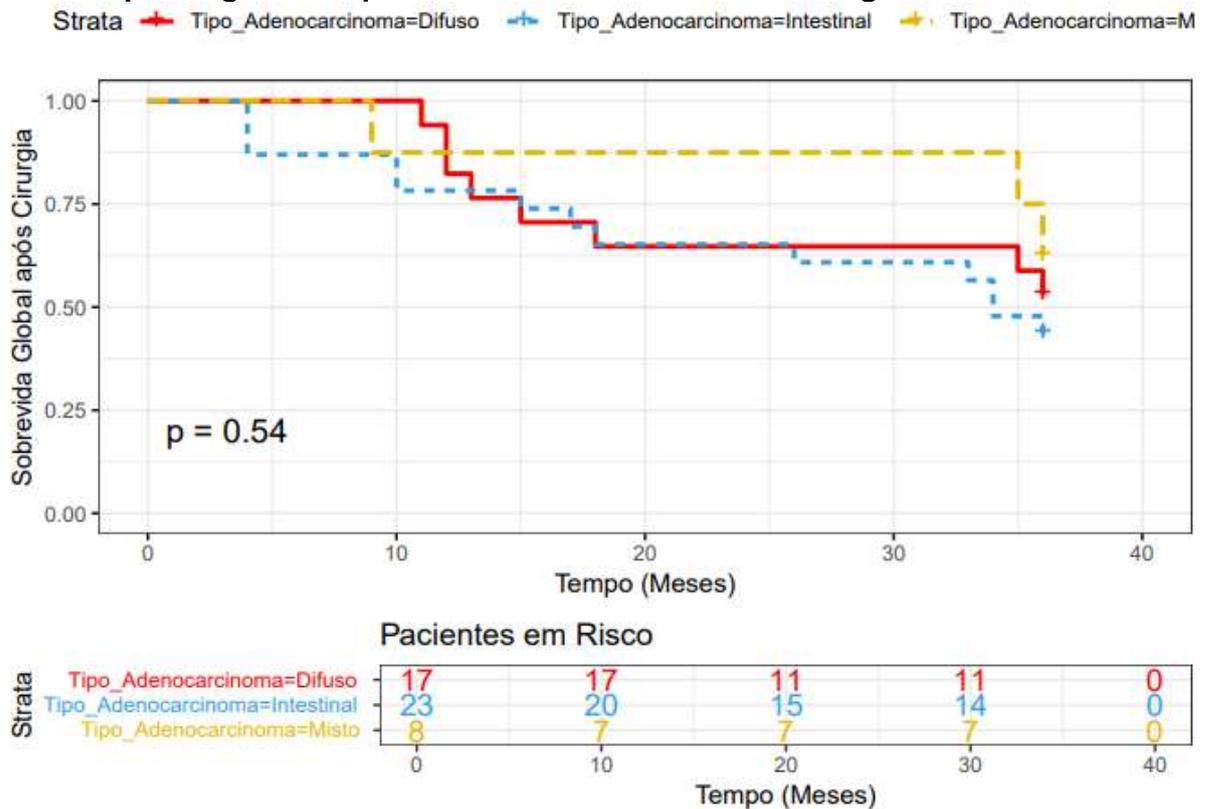
Fonte: Dados da pesquisa, 2024

4.2 Análise de sobrevida

As curvas de sobrevida global após cirurgia, quimioterapia e radioterapia para os subtipos histopatológicos de *Laurén* (difuso, intestinal e não classificável) não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre si ($p = 0,54$). O subtipo não classificável (neste gráfico identificado como misto) demonstrou maior sobrevida

ao longo do acompanhamento, enquanto os subtipos difuso e intestinal mostraram trajetórias de sobrevida semelhantes.

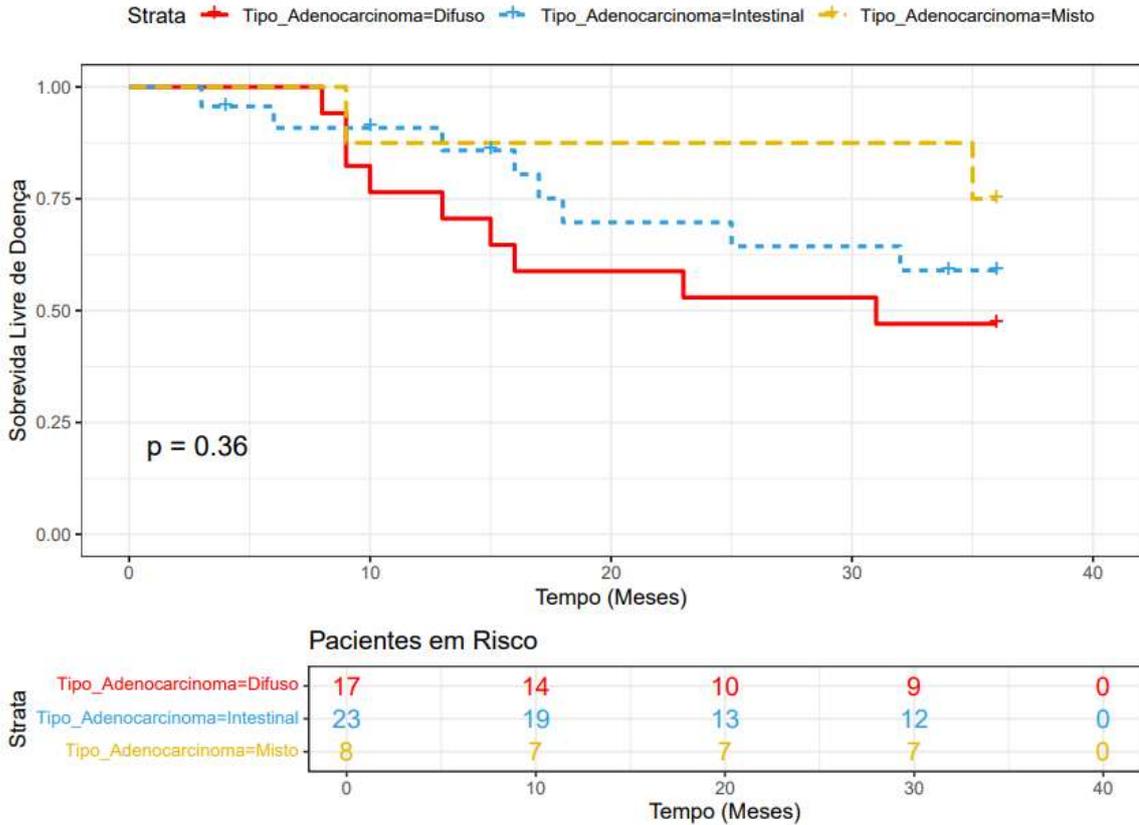
Figura 2 - Curvas de sobrevida global após tratamento por subtipo histopatológico dos pacientes com adenocarcinoma gástrico analisados



Fonte: Dados da pesquisa, 2024

As curvas de sobrevida livre de recidiva para os três subtipos de adenocarcinoma mostram diferenças na tendência de recidiva ao longo do tempo, embora estas não tenham alcançado significância estatística ($p = 0,36$). O subtipo difuso apresenta maior taxa de recidiva em menor tempo, com queda mais acentuada na curva de sobrevida. O subtipo intestinal mostra sobrevida intermediária, enquanto o subtipo não classificável mantém alta sobrevida livre de recidiva ao longo do período de acompanhamento.

Figura 3 - Curvas de sobrevida livre de doença por subtipo histopatológico dos pacientes com adenocarcinoma gástrico analisados



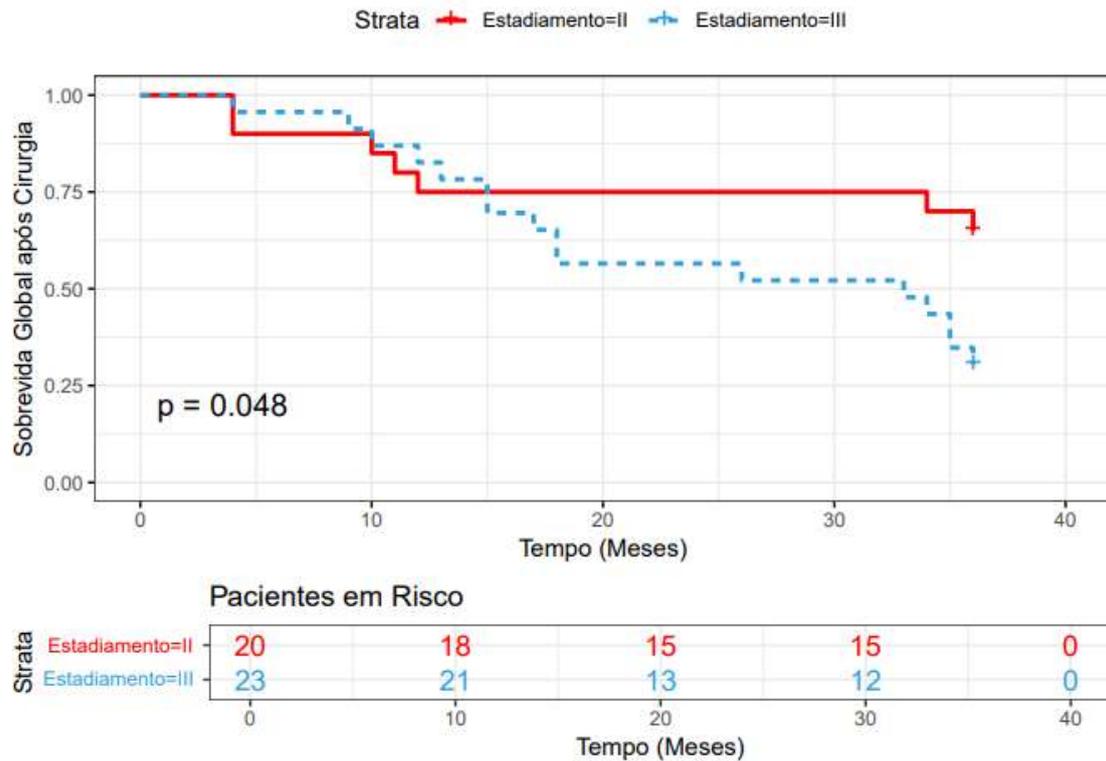
Fonte: Dados da pesquisa, 2024

A análise da curva de sobrevivência *Kaplan-Meier* apresentada na Figura 4 compara a sobrevida global após cirurgia entre os grupos estádios II e III de adenocarcinoma gástrico. Observou-se que pacientes com estadiamento II apresentaram uma sobrevida global significativamente superior em comparação aos pacientes com estadiamento III, como indicado pelo valor de $p = 0,048$. Essa diferença foi estatisticamente significativa. A curva para o estadiamento II (linha vermelha) mantém taxa de sobrevivência mais alta ao longo do tempo, com queda menor e mais tardia em comparação ao estadiamento III (linha azul tracejada), que apresenta declínio mais acentuado e precoce.

Analisando a sobrevida global, foi identificado sobrevida de 75% para pacientes em estágio II e 87,5% em estágio III no primeiro ano. Entretanto, após o segundo ano, a sobrevida global atingiu níveis mais elevados em pacientes apresentando estágio II com 75% e, a taxa de sobrevida para o estágio III foi de 53,3%. A sobrevida global em

3 anos correspondeu a 68,8% nos pacientes com estadiamento II e 40,6% nos pacientes com estadiamento III.

Figura 4 - Curvas de sobrevida global após cirurgia por estágio dos pacientes com adenocarcinoma gástrico analisados



Fonte:

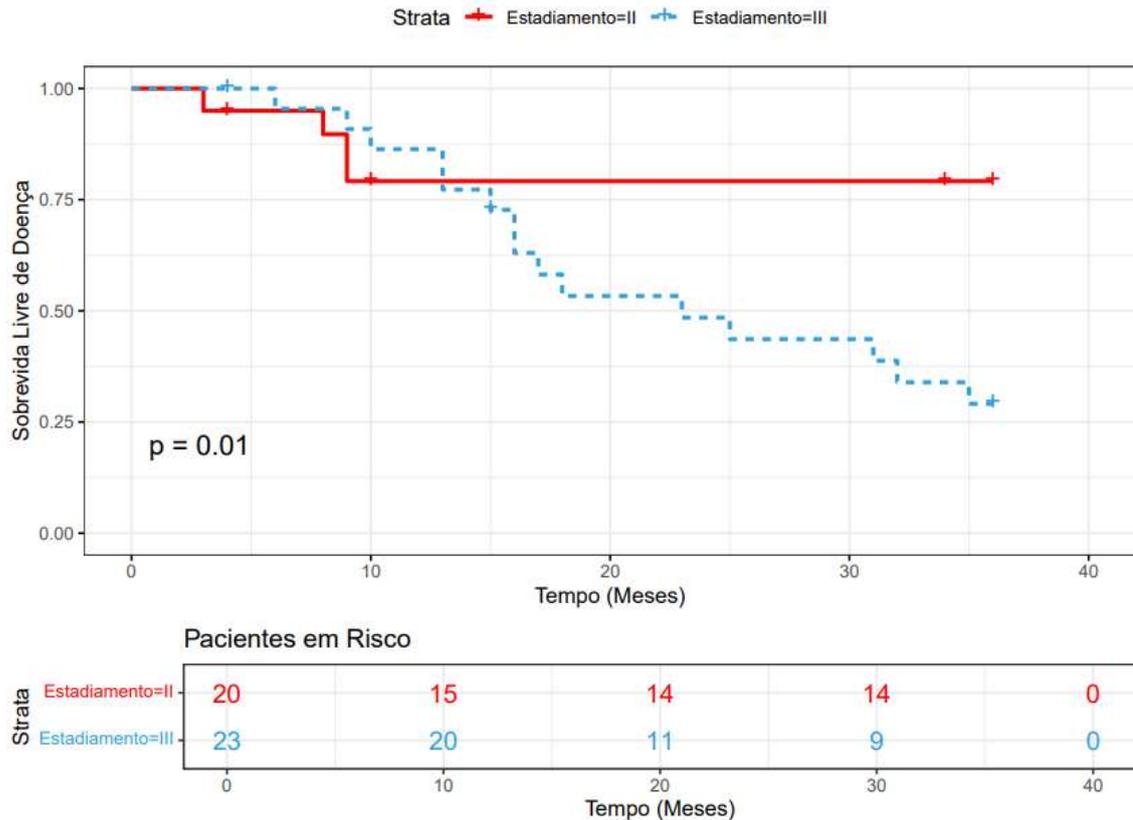
Dados da pesquisa, 2024

A curva *Kaplan-Meier* apresentada na Figura 5 comparou a sobrevida livre de doença entre os pacientes com estágio II e estágio III de adenocarcinoma gástrico. Os pacientes com estágio II apresentaram maior probabilidade de permanecerem livres de doenças ao longo do tempo.

A sobrevida livre de doença no primeiro ano foi cerca de 81,3% para pacientes com estágio II e 87,5% para pacientes com estágio III. No segundo ano os valores obtidos mostraram melhor prognóstico dos pacientes em estágio II, que apresentaram taxa de sobrevida livre de doença de 81,3%, enquanto os pacientes em estágio III obtiveram taxa de 54,2%. Entretanto, houve permanência de queda nessa taxa nos pacientes em estágio III, que apresentaram valores de cerca de 40%.

O valor de $p = 0,01$ reforça que a diferença entre os dois grupos é estatisticamente significativa, indicando que o estágio tumoral tem forte impacto nas taxas de recidiva da doença.

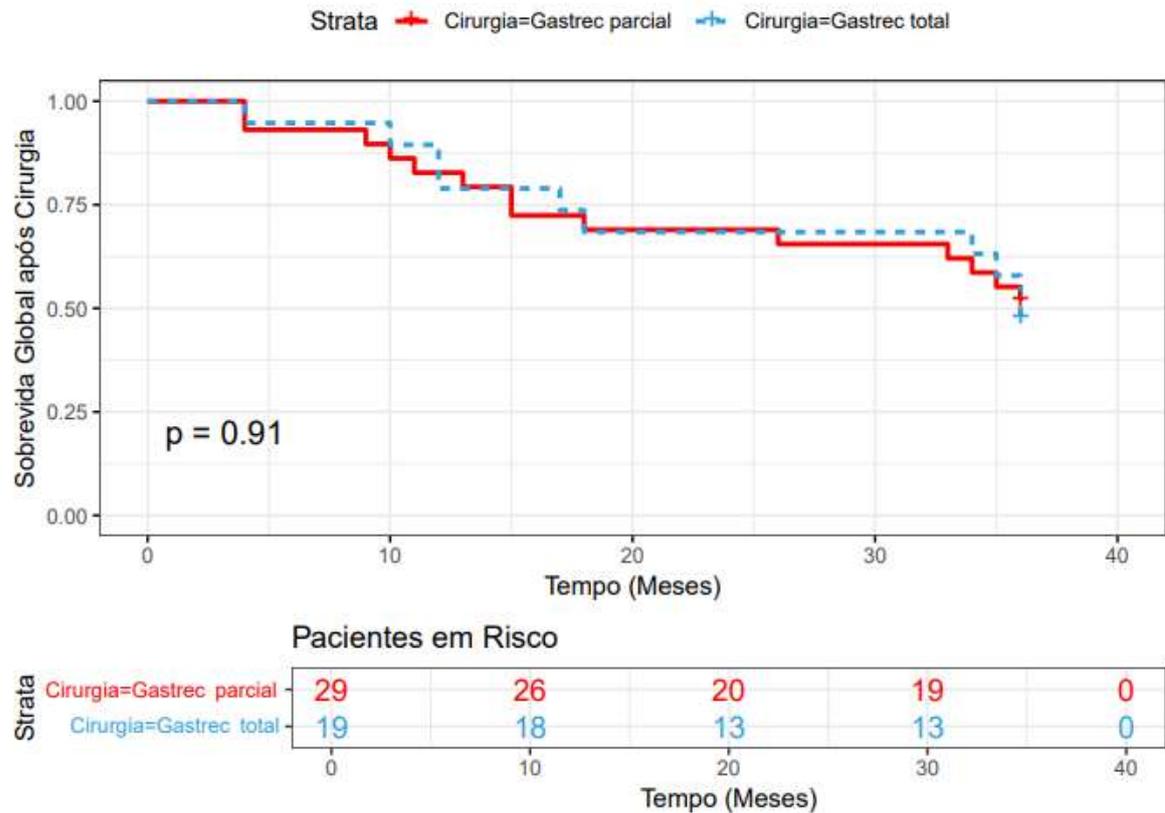
Figura 5 - Curvas de sobrevida livre de doença por estágio dos pacientes com adenocarcinoma gástrico analisados



Fonte: Dados da pesquisa, 2024

A análise das curvas de *Kaplan-Meier* comparando a sobrevida global após cirurgia entre pacientes submetidos à gastrectomia subtotal distal (citada na figura como parcial) e total no tratamento do adenocarcinoma gástrico não demonstrou diferença estatisticamente significativa ($p = 0,91$). Ambas as curvas apresentaram padrões semelhantes ao longo dos 36 meses de acompanhamento, sugerindo que a extensão da ressecção gástrica não impactou de forma relevante a sobrevida global nesse período.

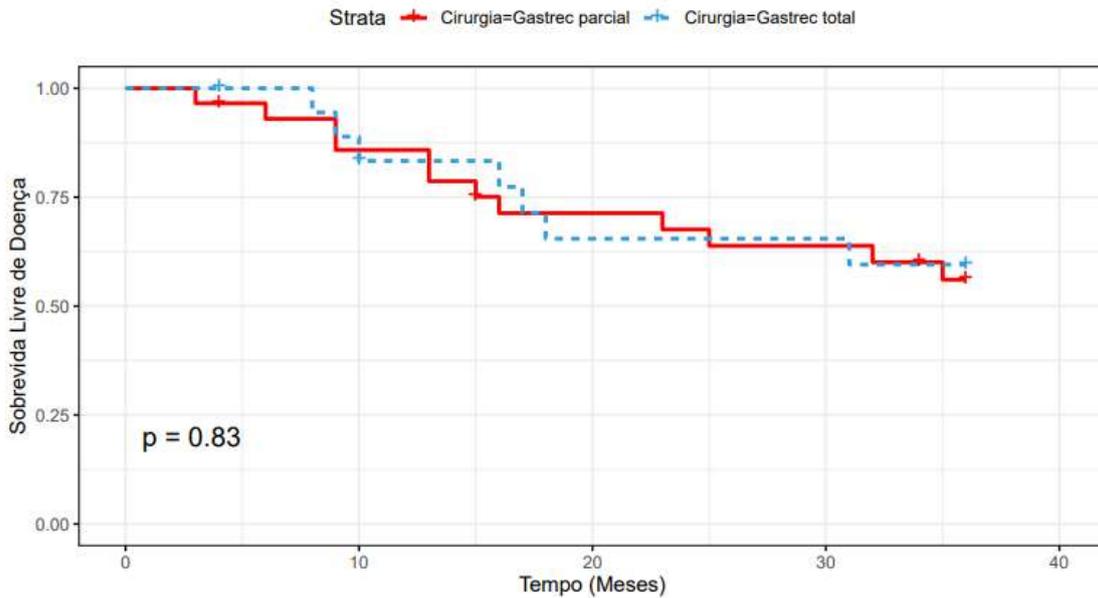
Figura 6 - Curvas de Sobrevida global após cirurgia por extensão da ressecção gástrica dos pacientes com adenocarcinoma gástrico analisados



Fonte: Dados da pesquisa, 2024

A análise das curvas de sobrevida livre de doença para pacientes submetidos à gastrectomia subtotal distal (parcial) e total, na figura 6, não mostrou diferença estatisticamente significativa entre ($p = 0,76$). Ambas as curvas apresentaram trajetórias muito similares ao longo do acompanhamento de 36 meses, sugerindo que a extensão da ressecção gástrica não influenciou de forma relevante a sobrevida livre de doença.

Figura 7 - Curvas de sobrevida livre de doença por extensão da ressecção gástrica dos pacientes com adenocarcinoma gástrico analisados



Pacientes em Risco

Strata	Cirurgia=Gastrec parcial	29	24	19	17	0
	Cirurgia=Gastrec total	19	16	11	11	0
		0	10	20	30	40

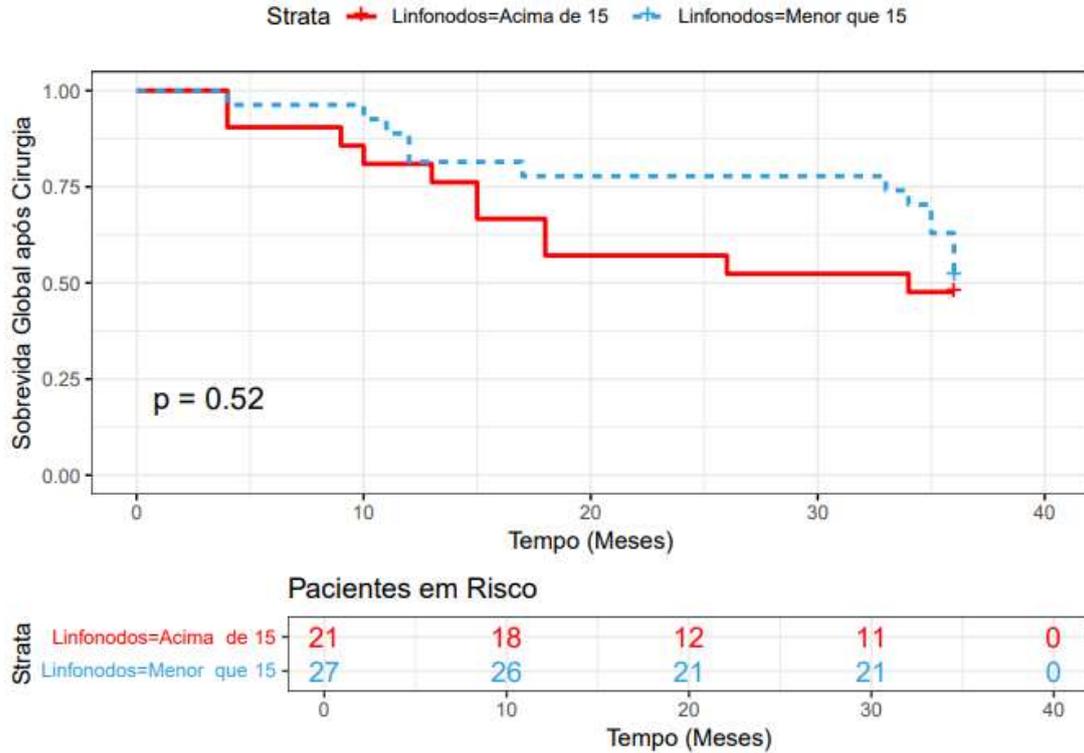
Tempo (Meses)

Dados da pesquisa, 2024

Fonte:

A Figura 8 apresenta as curvas de sobrevida global após cirurgia em pacientes com adenocarcinoma gástrico, comparando aqueles com dissecação de mais de 15 linfonodos (linha vermelha) e menos de 15 linfonodos (linha azul). Ambos os grupos demonstraram trajetórias semelhantes de sobrevida ao longo do período de 36 meses de acompanhamento, sendo que essa diferença não alcançou significância estatística, conforme indicado pelo valor de $p=0,52$ no teste *log-rank*.

Figura 8 - Curvas de sobrevida global após cirurgia por linfonodos dos pacientes com adenocarcinoma gástrico analisados

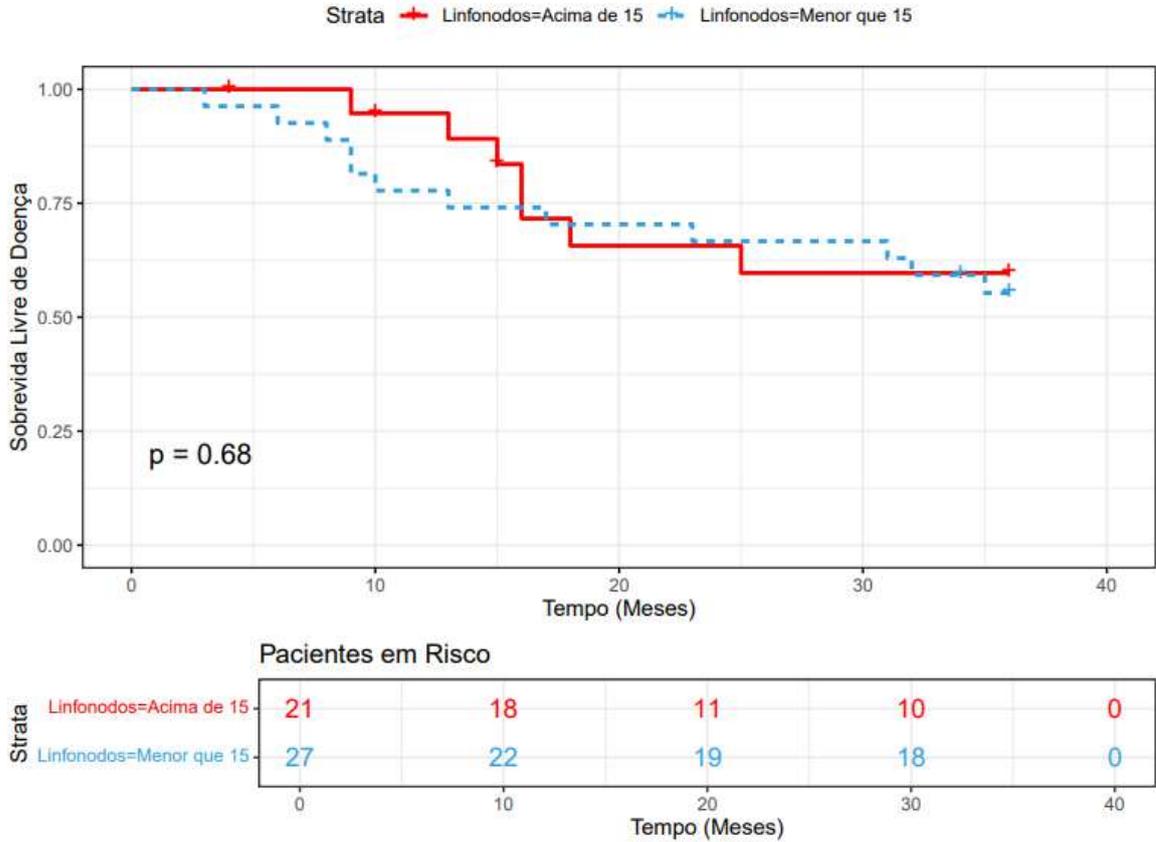


Fonte:

Dados da pesquisa, 2024

A curva de *Kaplan-Meier* apresentada na Figura 9 refletiu a probabilidade de um grupo de pacientes com adenocarcinoma permanecer livre de recidiva ao longo do tempo estratificada pelo número de linfonodos. A ausência de diferença significativa entre as curvas ($p=0,68$) sugeriu que, nesse contexto específico e com os dados analisados, o número de linfonodos não se mostrou um fator determinante para a previsão de recidiva.

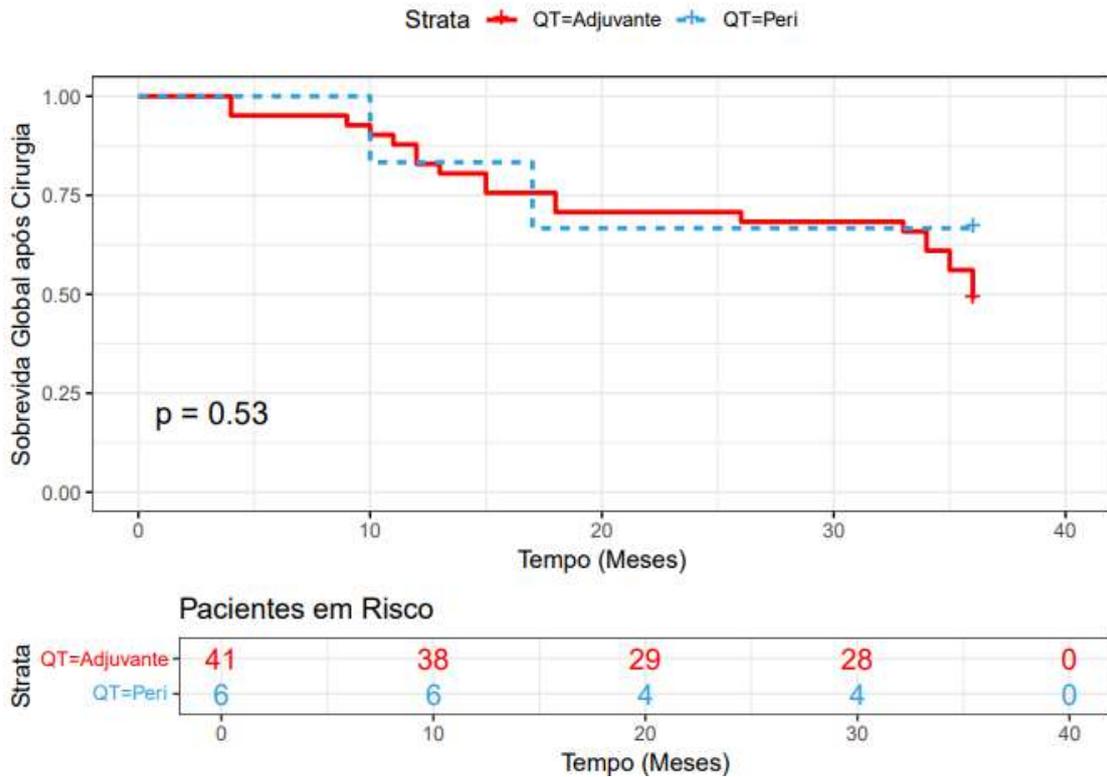
Figura 9 - Curvas de sobrevida livre de doença por linfonodos dos pacientes com adenocarcinoma gástrico analisados



Fonte: Dados da pesquisa, 2024

A Figura 10 comparou as curvas de sobrevida global após tratamento em pacientes com adenocarcinoma gástrico, diferenciando os grupos que receberam quimioterapia adjuvante (linha vermelha) e quimioterapia perioperatória (QT=Peri, linha azul). Ambos os grupos apresentam curvas de sobrevida similares, com uma ligeira vantagem do grupo QT=Peri nos primeiros 12 meses, embora esta diferença não ter sido estatisticamente significativa, conforme indicado pelo valor de $p=0,53$.

Figura 10 - curvas de sobrevida global após cirurgia por quimioterapia dos pacientes com adenocarcinoma gástrico analisados

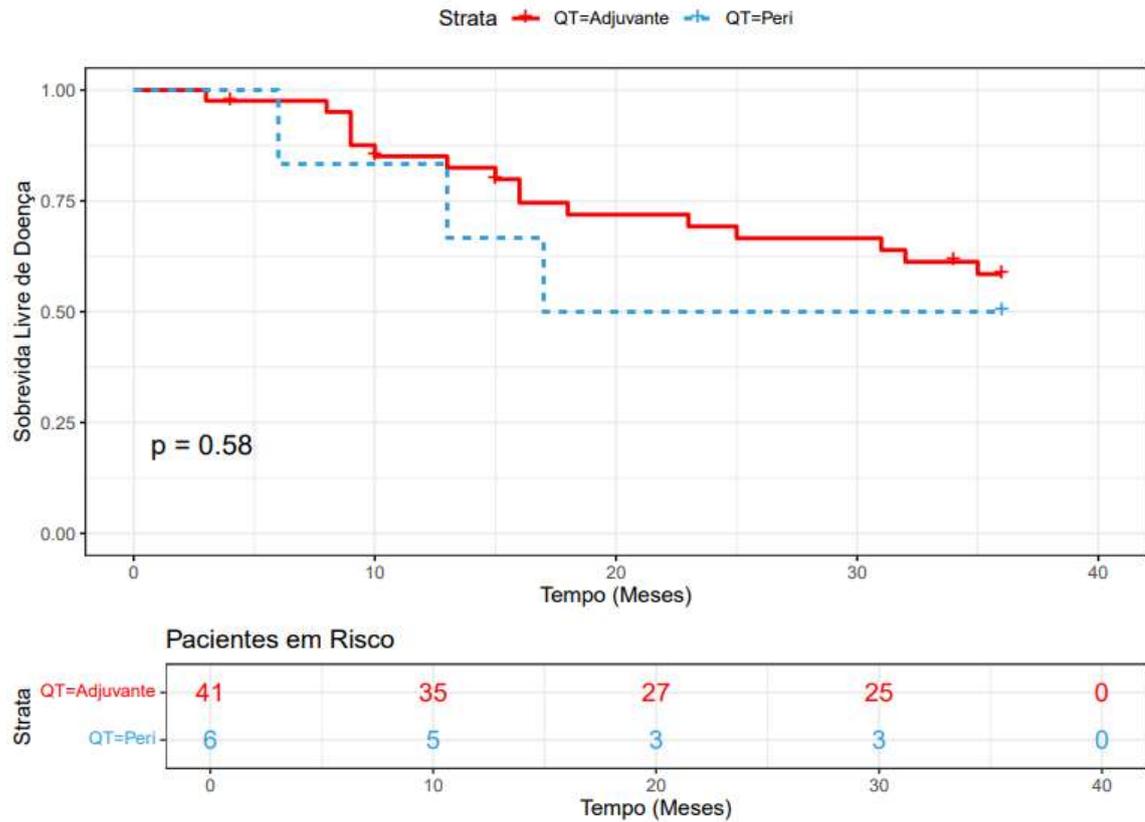


Dados da pesquisa, 2024

Fonte:

A Figura 11 apresentada comparou as curvas de sobrevida livre de doença entre dois grupos de pacientes com adenocarcinoma gástrico, estratificados de acordo com o tipo de quimioterapia recebida: quimioterapia adjuvante (QT=Adjuvante) e quimioterapia perioperatória (QT=Peri). Embora a curva correspondente à quimioterapia adjuvante (linha vermelha) pareça manter uma probabilidade levemente maior de sobrevida livre de doença ao longo do tempo, especialmente após os 20 meses, a diferença entre os grupos não atingiu significância estatística, conforme indicado pelo valor de $p=0,58$ do teste de *log-rank*.

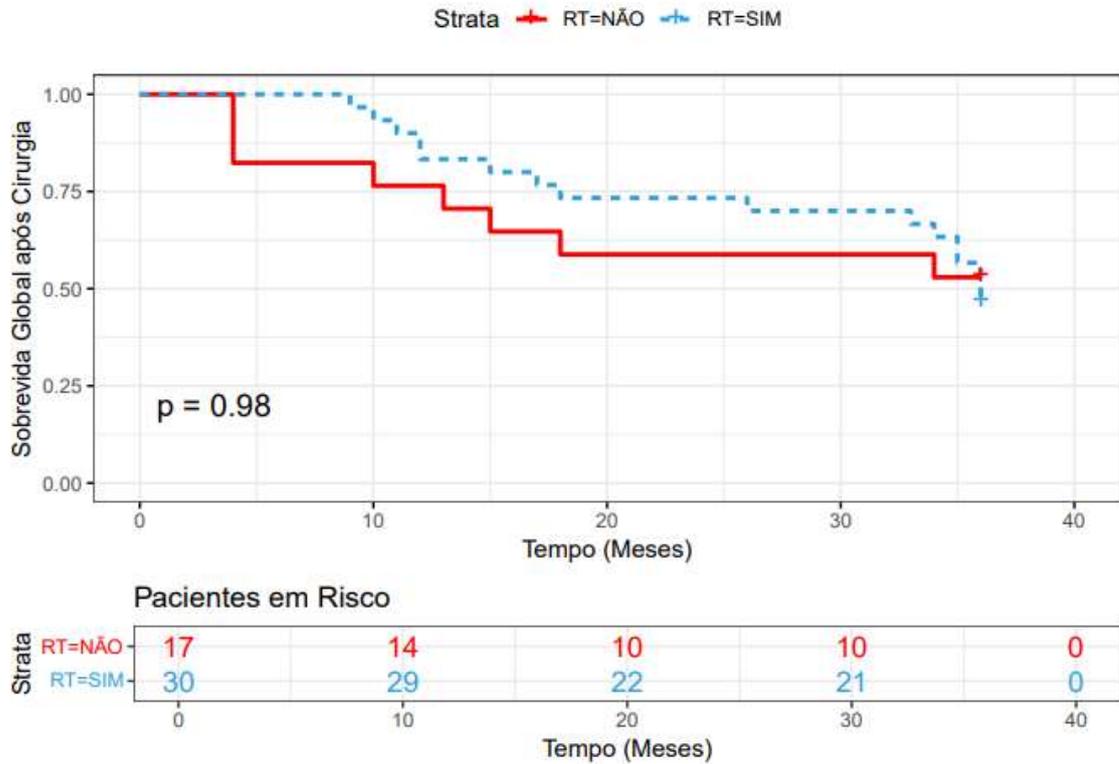
Figura 11 - Curvas de sobrevida livre de doença por quimioterapia dos pacientes com adenocarcinoma gástrico analisados



Fonte: Dados da pesquisa, 2024

A curva de *Kaplan-Meier* apresentada na figura 12 comparou a sobrevivência global após a cirurgia entre dois grupos de pacientes: aqueles que receberam radioterapia (RT=SIM) e aqueles que não receberam (RT=NÃO). O valor de $p=0,98$ indicou que não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos em relação à sobrevivência.

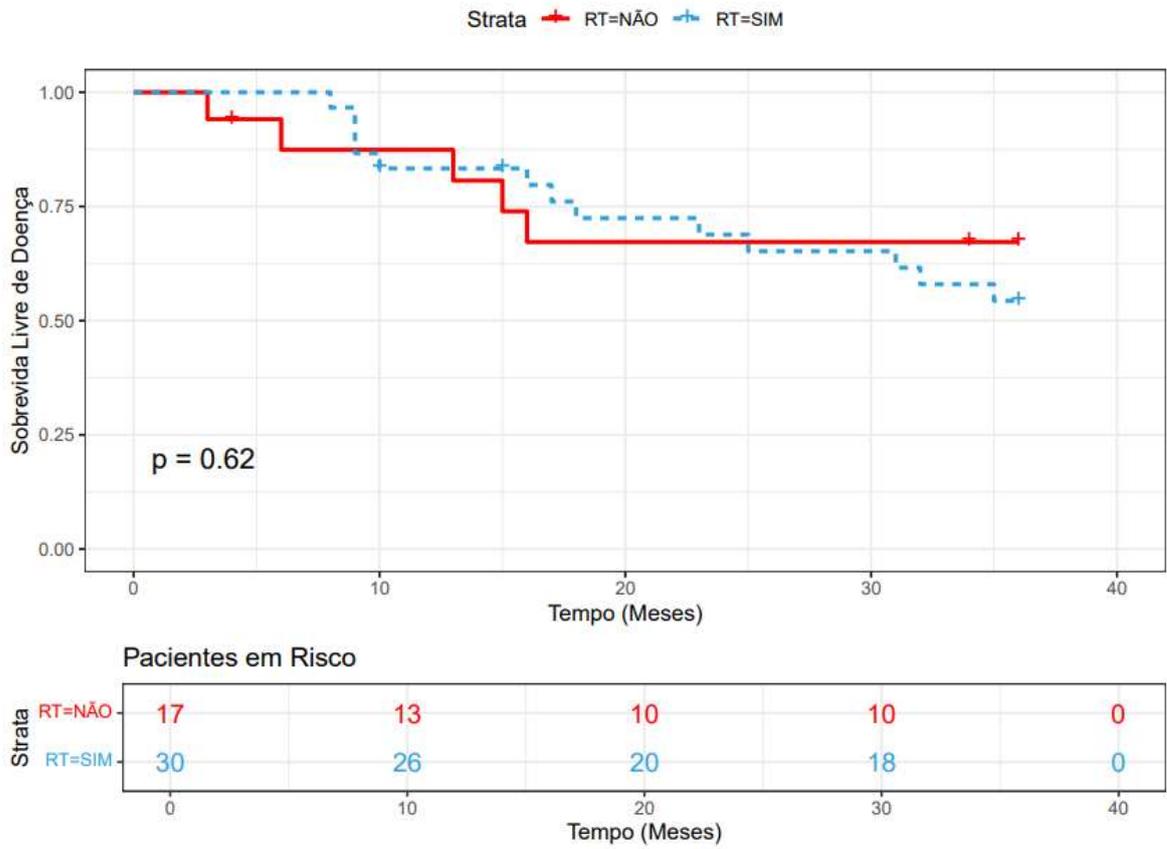
Figura 12 - Curvas de sobrevida global após cirurgia por radioterapia dos pacientes com adenocarcinoma gástrico analisados



Fonte: Dados da pesquisa, 2024

Ao comparar os grupos de pacientes que receberam e não receberam radioterapia na Figura 12, observou-se que as curvas de sobrevivência livre de recidiva são sobrepostas. Isso indica que a probabilidade de um paciente apresentar recidiva da doença não pareceu ser menor com o emprego da radioterapia. O valor de $p=0,62$ reforçou essa interpretação, sugerindo que a diferença observada entre os grupos pode ser atribuída ao acaso.

Figura 13 - Curvas de sobrevida livre de doença por radioterapia dos pacientes com adenocarcinoma gástrico analisados



Fonte: Dados da pesquisa, 2024

5 DISCUSSÃO

5.1 Perfil demográfico

O levantamento de dados obtidos no presente estudo permitiu o conhecimento do perfil epidemiológico dos pacientes com adenocarcinoma gástrico operados na Santa Casa BH no período entre 2019-2021. Foi levantado o perfil demográfico com a identificação da predominância em relação ao sexo e idade, características relacionadas a doença com análise dos subtipos histológicos, do estágio tumoral e do tratamento cirúrgico instituído bem como uso de outras modalidades terapêuticas como quimioterapia e quimiorradioterapia. Os dados obtidos no estudo foram relacionados com sobrevida global e sobrevida livre de doença e realizou-se análises em conjunto com a literatura atual. Os dados obtidos permitiu a identificação de pontos passíveis de melhorias que possam levar a tratamentos mais eficazes e com resultados mais promissores aos pacientes.

Mundialmente a incidência de câncer gástrico é, em média, de 2 homens para cada mulher, com estimativa de 15,8 casos por 100.000 homens e 7,0 casos por 100.000 mulheres⁵. No Brasil a estimativa do INCA é um risco de 13.340 casos em homens e 8.140 casos em mulheres, com risco estimado de 12,63 casos novos a cada 100.000 homens e 7,36 a cada 100.000 mulheres¹. No atual estudo foram identificados resultados diferentes dessas estimativas, sendo a prevalência de pacientes do sexo feminino (58,33%) pouco maior do que no sexo masculino (41,67%). Esse resultado, entretanto, não é muito diferente do esperado da incidência para o sexo em Minas Gerais que, apesar de ainda ser predominante em homens, não chega à estimativa mundial e nacional próximas de 2 homens para cada mulher e alcança valores próximos a 1,5 homens para cada mulher. No geral, o sexo masculino pode ser identificado como fator de risco não modificado para o câncer gástrico, apesar de esse padrão não ter sido encontrado em nosso levantamento.

Yang *et al.* apontam uma redução da incidência e mortalidade por câncer gástrico nas últimas décadas em vários países⁵, mas a incidência em adultos jovens com idade entre 25-29 anos vem aumentando nos países ocidentais⁶. Entretanto, essa faixa etária está longe de ser prevalente no câncer gástrico. Estudo avaliou a idade de aparecimento de câncer gástrico em pacientes acompanhados entre 2015-2019 e

identificou que 1,8% dos indivíduos tinham menos de 34 anos; 38,6% dos indivíduos tinham idade entre 35 e 64 anos e 59,6% com idade maior ou igual 65 anos⁷. A média de idade ao diagnóstico foi de 68 anos, o que indica que a incidência de câncer gástrico aumenta com a idade⁷.

A média de idade de 62,1 anos dos pacientes admitidos na Santa Casa BH no período de estudo é condizente com a média mundial, com prevalência ainda estabelecida para população com idade mais avançada.

Um aspecto importante a ser considerado no atual estudo foi a redução dos atendimentos e cirurgias devido a pandemia pelo COVID-19. Dentro do período pré-estabelecido para o estudo, 2/3 do tempo avaliado (2020 e 2021) correspondeu ao período de pandemia. Na Santa Casa BH houve reduções drásticas do número de cirurgias eletivas devido à falta de leitos e às recomendações de restrição para cirurgias à época da pandemia. Mesmo se tratando de doença grave e com prioridade, diversos fatores contribuíram para a redução do volume de tratamento, desde o acesso do paciente ao serviço oncológico à continuidade do tratamento, como cirurgia, quimioterapia e quimiorradioterapia. Possivelmente houve avanço da doença e que, ao serem abordadas, já se encontravam em estádios muito avançados e irremediáveis. Segundo Hiazici *et al.* devido à grande sobrecarga nos serviços de saúde em função da COVID-19 podem ter ocorrido atrasos no diagnóstico e tratamento de pacientes oncológicos com consequência nos resultados patológicos e na sobrevivência dos pacientes com câncer⁸.

5.2 Características da doença e do paciente

O sistema de classificação do adenocarcinoma gástrico mais usado é o proposto por Laurén em 1965⁹. Nesse sistema o adenocarcinoma é categorizado em subtipos histológicos, cada um apresentando patologia, epidemiologia e prognósticos distintos⁹. O subtipo intestinal em geral predomina no sexo masculino, é mais bem diferenciado, a incidência aumenta com a idade e sugere uma causa ambiental⁹. O subtipo difuso é constituído por células em anel de sinete e tende a infiltrar especialmente pela submucosa e dar metástases precoces⁹. Esse é o tipo mais grave e com pior prognóstico, afetando igualmente homens e mulheres em idade mais jovem, sugerindo fator genético associado.

Esse levantamento identificou a presença de um subtipo histológico não classificável, descrito nos laudos anatomopatológicos avaliados como “misto” além dos clássicos intestinal e difuso. A maioria dos pacientes, 47,92% foi diagnosticada com o subtipo intestinal de *Laurén*. O subtipo difuso foi presente em 35,42% dos pacientes e o tipo não classificável, com características híbridas representou 16,66% dos pacientes. Analisando as curvas de sobrevida mostradas na Figura 2 observou-se menor sobrevida livre de doença nos pacientes com subtipo difuso, com taxa de recidiva tumoral em menor tempo em relação aos subtipos intestinal e não classificável. Apesar de a amostra não ter apresentado significado estatístico ($p = 0,28$), os resultados são condizentes com a literatura atual.

Segundo Yu *et al.*, quando se aborda o câncer gástrico, é preciso considerar duas entidades distintas: proximal (cárdia) e distal. A localização do tumor apresenta etiologia, padrões, carcinogênese e fator de risco diferentes. O cometimento do terço proximal possui mais semelhança a tumores de esôfago, sendo os fatores de risco representados por tabagismo, consumo de álcool, obesidade, refluxo gastroesofágico, dieta e fatores socioeconômicos. Por outro lado, tumores do terço distal têm como principal fator de risco infecção por *H. pylori*¹⁰.

O *H. pylori* é a principal causa confirmada de adenocarcinoma gástrico e está presente em cerca de 90% dos tumores não cárdia⁵. Sua erradicação de fato reduz a incidência de câncer gástrico não cárdia. Entretanto, nem todo paciente com infecção por *H. pylori* irá desenvolver câncer gástrico e nem esse fator, apesar de contribuir fortemente para a doença oncológica, não será o único e suficiente fator responsável pelo seu aparecimento. Todos os pacientes com adenocarcinoma gástrico deverão ser submetidos a teste de *H. pylori* e, quando positivo, deverão ser tratados e erradicados¹².

Para Yang. *et al*, existem fatores de risco que não podem ser modificados e outros que podem ser alterados⁵. Dentre os fatores que não podem ser modificados encontram-se o gênero, idade, etnia e fatores genéticos. Dentre os fatores potencialmente modificáveis estão infecção por *H. pylori*, consumo de álcool, tabaco, obesidade, alimentação (baixa ingestão de frutas e vegetais, consumo aumentado de sal ou alimentos processados), estilo de vida, refluxo gastroesofágico, úlcera e gastrectomia prévia⁵.

No que se refere à localização do tumor, os mais prevalentes são os tumores não cárdia⁵. No atual estudo a maior parte dos tumores encontravam-se no terço distal, o que foi representado por 54,2% dos pacientes enquanto tumores do terço médio, 39,6% e, do terço proximal, 6,2%.

Outra categorização do adenocarcinoma gástrico pode ser feita em relação à profundidade de invasão da parede gástrica avanço da doença, sendo definidos adenocarcinomas precoces e avançados. O câncer gástrico precoce corresponde a tumores limitados à mucosa ou a submucosa, correspondendo ao estágio clínico T1, independente do acometimento linfonodal¹¹. Tumores que invadem a muscular ou camadas mais profundas ($T \geq 2$) são classificados como avançados.

A apresentação do câncer gástrico já em estádios mais avançados não é exclusiva de países em desenvolvimento. Segundo Rosa *et al.*, nos países ocidentais, cerca de 2/3 dos pacientes diagnosticados com câncer gástrico já se apresentam em estádios mais avançados (estádios III e IV). Nos Estados Unidos cerca de 65% dos pacientes estão em estádios III e IV e, mesmo no Japão, onde existem programas embasados de rastreamento, metade dos pacientes apresentam estádios mais avançados ao diagnóstico¹². A falta de mecanismos de rastreios viáveis associados à ausência de sintomas específicos do câncer gástrico são os principais fatores na determinação do diagnóstico tardio dessa doença. O atual estudo está de acordo com as estimativas de doença avançada ao diagnóstico, sendo que a maioria dos pacientes (47,9%) se apresentaram em estágio III ao diagnóstico. Esse estudo não envolveu pacientes em estágio IV pelo fato de o levantamento inicial dos pacientes feito por meio das APACS solicitadas com código 03.04.05.025-3 envolver apenas pacientes submetidos a gastrectomia com proposta curativa.

Um fator importante que deve ser considerado na avaliação inicial dos pacientes é o estado nutricional, justamente pelo fato de o tumor já se apresentar, na maior parte dos casos, em estádios mais avançados na ocasião do diagnóstico. Estima-se que 50% a 80% dos pacientes com de câncer gástrico apresentam algum grau de desnutrição¹⁴. Os mecanismos envolvidos na perda de peso desses pacientes são a redução da ingesta alimentar e vômitos por quadros obstrutivos, catabolismo e resposta inflamatória exacerbada¹⁴. Isso contribui para que os pacientes se apresentem em estado nutricional debilitado, o que é um fator de impacto negativo na

recuperação do procedimento cirúrgico, bem como na morbidade e mortalidade do tratamento. Associação Brasileira de Câncer Gástrico recomenda fortemente a avaliação nutricional dos pacientes e indica o início de terapia nutricional antes de iniciar qualquer tratamento para pacientes com perda de peso superior a 10% nos últimos 6 meses¹⁴. Existem também outros fatores e indicações para terapia nutricional que devem ser considerados.

Como parte da terapia nutricional a imunonutrição vem ganhando cada vez mais espaço e evidências de bons resultados. Trata-se do emprego de fórmulas hiperproteicas com imunonutrientes (arginina, ácidos graxos, ômega 3 e nucleotídeos) que são indicadas para pacientes oncológicos e com indicação de cirurgias de médio e grande porte¹³. A imunonutrição é indicada por várias Sociedades, dentre elas, a Sociedade Brasileira de Cirurgia Oncológica (SBCO) e deve ser iniciada por via oral ou enteral cerca de 5 a 7 dias no pré-operatório e continuada por mais 7 dias no pós-operatório¹³.

A Santa Casa BH tem serviço de avaliação nutricional com profissionais experientes e capacitados no manejo nutricional dos pacientes oncológicos, bem como possibilidade de realização da imunonutrição. Durante a verificação dos registros pré-operatórios dos pacientes avaliados no presente estudo, foram encontrados raríssimos registros de avaliação nutricional nas consultas pré-operatórias, bem como registros da terapia nutricional pré-operatória. Salienta-se a necessidade de conscientização das equipes cirúrgicas sobre o valor da avaliação nutricional, com implementação de programas que possam uniformizar os atendimentos e direcionar para realização da avaliação nutricional nos pacientes com câncer gástrico e para realização de terapia nutricional nos desnutridos graves atendidos na instituição.

5.3 Características do tratamento

O tratamento da doença em estágio inicial (T1) é determinado pelo risco de metástase linfonodal, o que, nesse caso, é muito baixo e corresponde a cerca de 1% a 5% para tumores cT1 a N0, bem diferenciado, menor do que 2,0 cm, não ulcerado e sem invasão linfovascular. Pacientes que se apresentam com esse estágio e que possuem todos os critérios citados podem ser tratados com ressecção endoscópica, de acordo com orientações da *Japanese Gastric Cancer Association (JGCA)*, *the European*

*Society of Medical Oncology (ESMO), the National Comprehensive Cancer Network (NCCN) e da Associação Brasileira de Câncer Gástrico*¹⁴⁻¹⁷. Pacientes estadiados como cT1b têm risco estimado de disseminação linfonodal entre 18% a 32%, o que corresponde a um risco bem alto e, por isso, é indicado gastrectomia nesses casos¹⁷. A qualquer sinal de acometimento linfonodal identificado em exames de imagem (cN+) o paciente deve ser encaminhado para discussão com equipe multidisciplinar para definição da melhor estratégia cirúrgica. Pacientes com estádios precoces não foram incluídos no atual estudo.

Em geral as gastrectomias apresentam taxas de morbidade (9,1-46%) e mortalidade consideráveis (mais de 13%)¹⁸. Vários fatores estão envolvidos nessa modalidade de tratamento, como extensão da ressecção cirúrgica, extensão das margens, dissecação linfonodal e momento em que a cirurgia foi realizada em relação a outros tratamentos como a quimioterapia. A forma de realização cirúrgica, minimamente invasiva ou aberta também pode ter influência no tratamento. Até o momento, a única modalidade possível na Santa Casa BH é a cirurgia aberta.

Os fatores mais determinantes na definição da extensão da ressecção cirúrgica são a extensão das margens e a localização do tumor. Para Yu *et al.*, a gastrectomia total não deve ser empregada se margens de 4 a 6 cm puderem ser atingidas com a gastrectomia subtotal¹⁰. Bozetti *et al.* avaliaram 618 pacientes randomizados para gastrectomia total (303) e subtotal (315) e não encontraram diferenças estatisticamente significativas na sobrevida global em 5 anos nos grupos avaliados e defendem a gastrectomia subtotal sempre que for possível o alcance de margens cirúrgicas livres, devido à menor morbidade da gastrectomia subtotal em relação à total¹⁹. Yu *et al.* recomendam considerar gastrectomia total em casos de tumores difusos ou com mutação CDH1 ou na presença de linite plástica¹⁰.

Rosa *et al.* se remetem a uma tendência atual de cirurgias menos agressivas e mutilantes, com tentativas e esforços para preservação funcional e do órgão, além de afirmar que a mortalidade, sobrevida global e a sobrevida livre de doença na gastrectomia subtotal e total são similares em ambos os procedimentos, mas a gastrectomia subtotal distal tem menor morbidade¹⁸.

Em relação às margens cirúrgicas, existem diferenças entre as diretrizes ocidentais e orientais. O NCCN não cita, especificamente um valor para margens, desde que não estejam comprometidas¹⁷. A ESMO preconiza margens mínimas de 5 cm para adenocarcinoma do subtipo intestinal de *Laurén* e mínimo de 8 cm para o subtipo difuso de *Laurén*¹⁶. Já a JGCA apresenta valores mais variados de margens cirúrgicas, sugerindo um mínimo de 2 cm para tumores T1; 3 cm para tumores T2 ou mais profundo, com padrão de crescimento expansivo; e 5 cm para tumores T2 ou mais profundo com padrão de crescimento infiltrativo¹⁵. A Associação Brasileira de Câncer Gástrico orienta mínimo de 2 cm para tumores T1, 3 cm para tumores T2 e 5 cm para tumores T3 e T4²⁰. Entretanto, essa diretriz recomenda que, para lesões multicêntricas deve ser realizado a pesquisa para CDH1 e, caso positivo, gastrectomia total independente da lesão²⁰. Também é recomendado pela diretriz brasileira margens mínimas de 8 cm para câncer gástrico difuso.

Esse estudo identificou a realização de gastrectomia total em 39,6% dos pacientes e subtotal em 60,4% dos pacientes. Analisando as sobrevidas global e livre de doença pelo método *Kaplan-Meier* em 36 meses do presente estudo, observou-se que não houve diferenças estatísticas entre os dois grupos.

Outro fator crucial e que impacta a sobrevida envolvida na cirurgia é a extensão da linfadenectomia. Primeiramente em relação ao número de linfonodos dissecados, existe um consenso geral, defendido pelo NCCN, mas seguido por outras sociedades, no número mínimo de linfonodos que devem ser 16 ou mais¹¹. De acordo com *The 8th International Union for Cancer Control/American Joint Committee on Cancer* (IUCC/AJCC) esse é o valor mínimo de linfonodos que devem dissecados da peça cirúrgica para que seja realizado um estadiamento adequado²¹.

Maegawa *et al.* avaliaram as taxas de linfadenectomia para câncer gástrico nos últimos anos, seus preditores e o impacto na sobrevida global. Foram avaliados pacientes entre 2006 a 2019, contabilizando 57.039 pacientes²². Desses, somente 50,5% foram submetidos a linfadenectomia com ressecção de 16 ou mais linfonodos. A análise dos resultados mostrou que o número de linfonodos na peça cirúrgica foi aumentando ao longo dos anos, com taxas de 35,1% em 2006 para 63,3% em 2019 ($p < 0,01$)²². O estudo identificou fatores relacionados à melhora da linfadenectomia, que foram alto volume de cirurgia definido como ≥ 31 cirurgias/ano (OR: 2.71;

95%CI:2.46–2.99); cirurgias realizadas entre 2015-2019 (OR: 1.68; 95%CI: 1.60–1.75), e quimioterapia perioperatória (OR:1.49; 95%CI:1.41–1.58)²². Esse mesmo estudo também identificou que a sobrevida global foi melhor em pacientes submetidos a linfadenectomia com 16 ou mais linfonodos dissecados, sendo a sobrevida média em pacientes com linfadenectomia adequada de 59 meses versus 43 meses para pacientes com linfadenectomia menor que 16 linfonodos (*Log-rank*: $p < 0,001$)²².

No presente levantamento foi possível observar uma grande variação no número de linfonodos citados nos laudos anatomopatológicos, com valores entre 3 a 50, com média de 15,1 linfonodos e mediana de 13 linfonodos. Esses dados sugerem volume considerável de linfadenectomias inferiores ao recomendado. Apenas 21 pacientes (43,8%) tiveram 16 ou mais linfonodos contabilizados na peça cirúrgica e 27 pacientes (56,2%) tiveram menos de 16 linfonodos identificados. Apesar de as curvas de *Kaplan-Meier* não terem mostrado diferença significativa em relação a sobrevida global ($p=0,52$) e sobrevida livre de doença ($p = 0,68$) o número de pacientes com linfadenectomia ideal foi menor do que a média preconizada. Entende-se que esses resultados vistos na curva de *Kaplan-Meier* devem ser interpretados cuidadosamente, tendo-se em mente o tamanho da amostra do estudo e a necessidade de, futuramente, novas avaliações serem necessárias para melhor identificação e definição dos resultados.

Considerando um dos objetivos desse trabalho como sendo a identificação de falhas a serem pontuadas para que seja possível pensar em melhorias ao serviço, identificou-se a necessidade de empenhar e criar mecanismos para melhorar os números em relação às linfadenectomias. Programas de treinamento e padronização cirúrgica podem ser úteis para aumentar as chances de linfadenectomia preconizadas, permitindo estadiamento adequado e maximizando as chances de bons resultados com melhora da sobrevida livre de doença e sobrevida global. Também são úteis programas de integração da cirurgia com a anatomia patológica, sempre buscando discutir laudos que possam gerar dúvidas e avaliar a necessidade, quando indicado, de revisão de lâminas.

É sabido também que, quanto maior a experiência do cirurgião, maior as chances de melhores resultados. Nesse ponto, levanta-se a importância de se estabelecer grupos específicos de cirurgiões especializados, como trato intestinal alto, limitando as

doenças tratadas nos grupos, para que se possa concentrar maior número de casos. Maegawa *et al* mostraram que com o passar do tempo e maior número de casos operados, os resultados melhoram, provando que a prática cirúrgica é um grande aliado na obtenção de melhores resultados e, especificamente nesse caso, no maior número de casos com linfadenectomia adequada²².

Um ponto que já foi polêmico e controverso é o tipo de linfadenectomia realizada. As mais aplicadas são as linfadenectomias D1 e D2. A linfadenectomia a D1 corresponde à dissecação das cadeias linfonodais perigástricas, que envolvem as cadeias 1 (a direita da cárdia), 2 (a esquerda da cárdia), 3a (pequena curvatura – ramos da artéria gástrica esquerda), 3b (ramos da artéria gástrica direita), 4sa (artéria gástrica curta), 4sb (gastromental esquerda), 4sd (ramos da gastromental direita), 5 (suprapilórico), 6 (infrapilórico). A linfadenectomia D2 envolve dissecação dos linfonodos perigástricos e os presentes ao longo da artéria gástrica esquerda (7), artéria hepática comum (8, 8a: anterior; 8b:posterior), artéria esplênica (11) e tronco celíaco (9)¹⁸. Existe um tipo intermediário em relação a D1 e D2, chamada D1 + e, atualmente não usada rotineiramente, a D3.

Vários estudos avaliaram a sobrevida associada a morbidade e mortalidade nos diferentes tipos de linfadenectomia. Estudos iniciais que compararam linfadenectomia D1 e D2 não viram diferenças estatísticas entre os dois tipos, com aumento de morbidade na linfadenectomia D2^{23,24}. Entretanto, após anos de ensaios clínicos randomizados, a dissecação D2 foi apresentada como sendo um procedimento superior, com melhores taxas de sobrevidas. Estudos ocidentais (holandeses e italianos) com 15 anos de seguimento confirmaram a superioridade da linfadenectomia D2 demonstrando melhora na sobrevida global e livre de doença, com menor recorrência locorregional e menor risco de morte relacionada ao câncer gástrico em relação a dissecação D1, sem aumento significativo da morbidade²⁵⁻²⁶. Outros estudos mostraram que não há benefício na dissecação D3, tanto pela ausência de evidências de superioridade na sobrevida quanto pelo possível aumento da morbidade, especialmente com pancreatectomia e esplenectomia, que não é mais recomendada, exceto em casos de invasão tumoral direta^{27,28}.

Atualmente as recomendações da JGCA, ESMO e NCCN são a realização de linfadenectomia D2 para tumores T2 ou mais ou com qualquer linfonodo acometido

(N+)^{15,17}. A Associação Brasileira de Câncer Gástrico recomenda linfadenectomia D1 para tumores T1b bem diferenciados menores que 1,5cm, D1+ para tumores indiferenciados menores que 1,5, e D2 para qualquer tumor acima de T2 com qualquer N²⁰. Apesar de poucos, há uma pequena diferença entre a linfadenectomia na gastrectomia total e subtotal, com a recomendação de ressecção da cadeia linfonodal da artéria esplênica distal (11d) para gastrectomia total, o que não é necessário para gastrectomia subtotal¹⁸.

Analisando os resultados do levantamento deste estudo identificou-se alguns problemas, sendo o primeiro na ausência de dados. A maioria das notas operatórias dos procedimentos cirúrgicos realizados no período determinado do estudo (58,3%) não citou o tipo de dissecação linfonodal realizada. Analisando as demais, 35,4% do total de cirurgias foram descritas como D2, 4,2% como D1 e 2,1% como D1+. A ausência de informações seguras tem impacto real na continuação do tratamento do paciente em relação à adjuvância. Pode-se apontar a necessidade de melhorias nas descrições e informações em prontuário referentes ao procedimento cirúrgico. A determinação de terapia adjuvante torna-se, em parte, subjetiva quando não há informações precisas do tipo de procedimento a que o paciente foi submetido e faz com que, nem sempre seja possível estabelecer o tratamento adjuvante adequado.

Pensando em melhorias para o serviço de referência do presente estudo, pode-se sugerir padronizações nas notas operatórias e descrições cirúrgicas, definindo informações mínimas que devam constar em prontuário. Poderiam ser realizados treinamentos, conscientização e palestras estabelecendo mecanismos como *check list* dessas informações essenciais que devam constar nas descrições, permitindo análise correta e objetiva do procedimento realizado e definição adequada da terapia adjuvante, quando indicada. Além disso, como atualmente a linfadenectomia mais recomendada é a D2, a possibilidade de cirurgiões cada vez mais treinados nesses procedimentos, com volume cirúrgico adequado permitem o alcance de melhores resultados, o que aumenta as chances de desfechos favoráveis para o paciente.

A despeito de ser o pilar do tratamento do adenocarcinoma gástrico, a cirurgia não é a única modalidade no tratamento dessa doença e é preciso considerar o tratamento multidisciplinar que o câncer exige. Com o passar dos anos e estudos prospectivos e randomizados, o tratamento do câncer gástrico foi se modificando e as modalidades

foram se ampliando e alterando. Atualmente existe indicação de quimioterapia perioperatória para a maioria dos pacientes com câncer gástrico, uma vez que, ao diagnóstico a maior parte deles apresenta doença avançada¹⁸.

De acordo o NCCN a quimioterapia perioperatória é indicada para tumores com estágio T2 ou mais, ou com comprometimento linfonodal¹⁷. Dois estudos foram inovadores no tratamento peroperatório do câncer gástrico: o MAGIC²⁹ e o FLOT³⁰. O primeiro foi inovador ao apresentar resultados superiores à cirurgia direta com esquema de 3 ciclos de quimioterapia, composto por 3 drogas (epirrubicina, cisplatina e fluoracil), antes da cirurgia e 3 ciclos semelhantes após cirurgia. O segundo trouxe resultados superiores ao primeiro, com alteração do esquema de drogas e a quantidade, sendo composto por 4 ciclos de quimioterapia antes da cirurgia, contendo 4 drogas (fluoracil, leucovorin, oxaliplatina e docetaxel), antes da cirurgia e outros 4 ciclos, semelhantes ao primeiro, após a cirurgia. Atualmente a recomendação principal é o esquema FLOT para pacientes com ótimo *performance status* (PS); para pacientes com PS moderado é indicado um esquema com menor toxicidade: capecitabina + oxaliplatina (CAPOX) ou fluoracil + oxaliplatina (FOLFOX)¹⁸. A quimiorradioterapia pré-operatória ainda não está definida especificamente para tumores gástricos, sendo os benefícios dessa modalidade aplicados para tumores de TEG *Siewert* I e II.

Para pacientes que foram submetidos a cirurgia direta, conhecida como *up front*, a recomendação do NCCN para quimioterapia adjuvante se aplica a tumores T3 e T4 ou com a presença de acometimento linfonodal¹¹. Os regimes aplicados podem ser com quimioterapia apenas, quimiorradioterapia, ou quimiorradioterapia seguido por quimioterapia. Em geral, pacientes que foram submetidos a gastrectomia com linfadenectomia D2 são candidatos ao esquema de quimioterapia apenas, com CAPOX ou FOLFOX. Os pacientes que foram submetidos a linfadenectomia inferior a D2 têm indicação de quimioterapia à base de fluoropirimidina, seguida por quimiorradioterapia. Pacientes com margens comprometidas, seja R1 ou R2 têm indicação de quimiorradioterapia apenas¹⁸.

O NCCN recomenda quimioterapia adjuvante para pacientes pT2N0 em casos definidos como alto risco, que corresponde a tumores pouco diferenciados ou de alto grau, invasão linfovascular ou neural, idade menor que 50 anos e que foram submetidos a cirurgia com linfadenectomia inferior a D2¹¹.

Na presença de metástases a distância ao diagnóstico, a quimioterapia é a base do tratamento, mas, atualmente, existem possibilidade de ressecção em alguns casos. No entanto, não faz parte do objetivo deste trabalho discorrer sobre casos metastáticos desde a primeira avaliação.

O conhecimento das modalidades envolvidas no tratamento do câncer gástrico é crucial, assim como o desconhecimento pode ser catastrófico. O cirurgião que está inserido no tratamento do câncer precisa ter ciência de todas as modalidades envolvidas na doença que está tratando. No caso do adenocarcinoma gástrico, é importante o conhecimento das indicações de quimioterapia perioperatória e a conscientização da discussão multidisciplinar para definição do tratamento a ser instituído. No mundo atual, com vários avanços e possibilidades de tratamento, quase não há espaço para uma decisão unilateral de tratamento.

A análise dos pacientes envolvidos revela que apenas 12,5% dos pacientes envolvidos no atual estudo receberam quimioterapia neoadjuvante (com esquema perioperatório). Em relação a quimiorradioterapia, 63,8% dos pacientes receberam adjuvância com quimioterapia e radioterapia e 36,2% receberam apenas quimioterapia. Apesar das curvas de sobrevida livre de doença e sobrevida global deste estudo não mostraram diferença de sobrevida em pacientes que receberam quimioterapia apenas ou quimiorradioterapia, é possível fazer algumas inferências nos dados obtidos.

Possivelmente a ausência de informações nas notas operatórias citando o tipo de linfadenectomia realizado pode ter sido um fator contribuinte para o maior número de quimiorradioterapia, considerando as indicações dessa adjuvância do NCCN para disseções inferiores a D2.

Em uma segunda análise, o número de linfonodos ressecados na maioria das gastrectomias ter sido inferior ao número mínimo preconizado pelo NCCN, é um fato propenso a se indicar quimiorradioterapia se considerarmos um estadiamento inadequado e a preocupação em combater uma doença que não se tem certeza sobre o tratamento cirúrgico instituído.

Essas informações materializam o impacto que o tratamento cirúrgico têm em relação às outras modalidades terapêuticas e, por consequência, na evolução e desfecho do

paciente. Por isso é importante entender o cenário em que os pacientes estão inseridos, avaliações e levantamentos constantes de como os procedimentos estão sendo realizados, visando melhora na qualidade da terapêutica instituída.

5.4 Perspectivas futuras

Apesar de, até o momento, a cirurgia aberta ser a única modalidade cirúrgica disponível na Santa Casa BH e na maioria dos hospitais da rede SUS, esta não é a única e nem a melhor modalidade cirúrgica para o tratamento do câncer gástrico. Atualmente a cirurgia minimamente invasiva representada pela videolaparoscopia e cirurgia robótica vem mostrando resultados promissores.

Maegawa *et al.* apresentaram melhores resultados com cirurgia minimamente invasiva (videolaparoscopia ou robótica) comparados com cirurgia aberta, com taxas maiores de linfadenectomia adequada nas cirurgias minimamente invasivas, além de as cirurgias por videolaparoscopia e robótica terem sido relacionadas à maior sobrevida global com média de sobrevida de 73 meses na laparoscópica, 74,8 meses na robótica contra 48 meses na aberta. A mortalidade também foi menor nos procedimentos minimamente invasivos²².

Cada vez mais estudos vêm mostrando benefícios das cirurgias minimamente invasivas. Estudos como KLASS-01³¹ e JCOG-0912³² confirmaram equivalência da gastrectomia por videolaparoscopia e aberta com as vantagens inerentes de uma cirurgia laparoscópica em relação a morbidade e recuperação mais rápida. Outros estudos seguintes CLASS-01³³, JLSSG0901³⁴, KLASS-2³⁵ e STOMACH³⁶ também demonstraram segurança pelo método laparoscópico sem diferença na sobrevida livre de doença. Dissecção D2 também foi possível com laparoscopia. Até nos casos avançados, a laparoscopia foi segura e apresentou vantagens (menor tempo de internação, menor dor operatória, ingestão via oral mais precoce, menos sangramento e recuperação mais rápida). Pacientes que foram submetidos a laparoscopia também tiveram uma recuperação e PS adequados a receber quimioterapia quando indicado³⁷.

Não se pode, entretanto, ignorar a extensa curva de aprendizado necessária para a realização correta e eficaz dos procedimentos minimamente invasivos, com estudos variando entre 40-100 cirurgias para se alcançar destreza²².

Os resultados das cirurgias laparoscópicas são semelhantes aos da cirurgia robótica e o NCCN determina tanto a modalidade por videolaparoscopia quanto a robótica podem ser realizadas por cirurgiões experientes²². A cirurgia aberta ainda é recomendada para tumores T4b ou linfonomegalia avançada²².

No que se refere à cirurgia videolaparoscopia, no dia 05/12/2024 foi publicado no diário oficial da união a Portaria GM/MS Nº 5.776 que permite a inclusão da videolaparoscopia no tratamento oncológico pelo SUS³⁸. Os procedimentos oncológicos englobados pela portaria foram gastrectomia, colectomia esofagogastrectomia, histerectomia, pancreatectomia corpo-caudal e laparoscopia exploradora. Esperamos que com essa portaria os pacientes com adenocarcinoma gástrico possam ter acesso à cirurgia minimamente invasiva e aos benefícios associados como menor tempo de internação, recuperação mais rápida com menos dor pós-operatória e menos complicações cirúrgicas como hérnias incisionais.

Existem outras modalidades envolvidas no tratamento do câncer gástrico com terapias modernas que não estão no rol de procedimentos cobertos pelo SUS. Como exemplo, há estudos como *ToGa Trial* que mostrou que o *Trastuzumabe* associado a quimioterapia melhorou a sobrevida em pacientes com câncer gástrico HER2 positivo, o que levou a proposta de estratégias anti-HER2 como opção padrão para pacientes HER2 positivo³⁹. Espera-se que, no futuro, essas terapias, que já têm resultados promissores, também possam ser incorporadas ao Sistema Único de Saúde.

6 CONCLUSÕES

- A média de idade dos pacientes avaliados no presente estudo foi de 62,1 anos e houve predominância no sexo feminino;
- O subtipo histológico mais prevalente foi o intestinal de *Laurén*;
- Não foi identificada significância estatística nas análises das sobrevida global e a sobrevida livre de doença em relação à extensão da cirurgia e da linfadenectomia, à quimioterapia ou à radioterapia;
- O estágio tumoral apresentou impacto relevante na sobrevida global e sobrevida livre de doenças.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional de Câncer - INCA. Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil. [Internet]. Rio de Janeiro: INCA, 2022. [Citado 2024 nov 17]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2023.pdf>.
2. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin*. 2021;71(3):209-49.
3. Oliveira AF, et al. Tratado Brasileiro de Cirurgia Oncológica da Sociedade Brasileira de Cirurgia Oncológica (SBCO). Rio de Janeiro: Rubio; 2022.
4. Instituto de Oncologia Santa Casa BH. Quem somos. 2024. . [Internet]. [Citado 2024 nov 17]. Disponível em: <https://santacasabh.org.br/instituto-de-oncologia/quem-somos/>.
5. Yang WJ, Zhao HP, Yu Y, Wang JH, Guo L, Liu JY, Pu J, Lv J. Updates on global epidemiology, risk and prognostic factors of gastric cancer. *World J Gastroenterol*. 2023;29(16):2452-68.
6. Anderson WF, Camargo MC, Fraumeni JF, Correa P, Rosenberg PS, Rabkin CS. Age-specific trends in incidence of noncardia gastric cancer in US adults. *Jama*. 2010;303(17):1723-8.
7. National Cancer Institute. Surveillance, Epidemiology, and End Results Program. Cancer stat facts: stomach cancer. [Internet]. [citado 2024 dez 26]. Disponível em: <https://seer.cancer.gov/statfacts/html/stomach.html>
8. Yazici H, Eren A, Uprak TK, Sahan C, Esmer AC, Yegen SC. Gastric Cancer Surgery During the Pandemic: What It Costs? *J Gastrointest Cancer*. 2022;53(4):848-53.
9. Townsend CM, et al. Sabiston tratado de cirurgia: a base biológica da prática moderna. 21. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2024.
10. Yu AT, Sarfaty E, Pahlkotter M, Cohen NA. Open Gastric Surgery for Gastric Cancer. *Surg Clin North Am*. 2025;105(1):1-13.
11. Kamarajah SK, Markar SR, Phillips AW, Salti GI, Dahdaleh FS. Local Endoscopic Resection is Inferior to Gastrectomy for Early Clinical Stage T1a and T1b Gastric Adenocarcinoma: A Propensity-Matched Study. *Ann Surg Oncol*. 2021;28(8):2992-8.
12. Li GZ, Doherty GM, Wang J. Surgical Management of Gastric Cancer: A Review. *JAMA Surg*. 2022;157(5):446-54.
13. Valadão M, Coelho EG, Braun A, Pinheiro RN, Ribeiro ESC. Sociedade Brasileira de Cirurgia Oncológica: protocolos em cirurgia oncológica: v.1. Rio de Janeiro; SBCO, 2023.
14. Barchi LC, Ramos MF, Yagi OK, Mucerino DR, Bresciani CJ, Ribeiro Júnior U. Brazilian gastric cancer association guidelines (part 1): an update on diagnosis, staging, endoscopic treatment and follow-up. *Arq Bras Cir Dig*. 2020;33(3):e1535.
15. Japanese Gastric Cancer Association. Japanese gastric cancer treatment guidelines 2018 (5th edition). *Gastric Cancer*. 2021;24(1):1-21.
16. Smyth EC, Verheij M, Allum W, Cunningham D, Cervantes A, Arnold D, ESMO Guidelines Committee. Gastric cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol*. 2016;27(suppl 5):v38-49.

17. Ajani JA, D'Amico TA, Bentrem DJ, Chao J, Cooke D, Corvera C, Das P, Enzinger PC, Enzler T, Fanta P, Farjah F. Gastric Cancer, Version 2.2022, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw*. 2022;20(2):167-92.
18. Rosa F, Schena CA, Laterza V, Quero G, Fiorillo C, Strippoli A, Pozzo C, Papa V, Alfieri S. The Role of Surgery in the Management of Gastric Cancer: State of the Art. *Cancers (Basel)*. 2022;14(22):5542.
19. Bozzetti F, Marubini E, Bonfanti G, Miceli R, Piano C, Gennari L, Italian Gastrointestinal Tumor Study Group. Subtotal versus total gastrectomy for gastric cancer: five-year survival rates in a multicenter randomized Italian trial. Italian Gastrointestinal Tumor Study Group. *Ann Surg*. 1999;230(2):170-8.
20. Barchi LC, Ramos MF, Yagi OK, Mucerino DR, Bresciani CJ, Ribeiro Júnior U. Brazilian gastric cancer association guidelines (part 2): an update on diagnosis, staging, endoscopic treatment and follow-up. *Arq Bras Cir Dig*. 2020;33(3):e1535.
21. Amin MB, Greene FL, Edge SB, Compton CC, Gershenwald JE, Brookland RK, Meyer L, Gress DM, Byrd DR, Winchester DP. The eighth edition AJCC cancer staging manual: continuing to build a bridge from a population-based to a more "personalized" approach to cancer staging. *CA: a cancer journal for clinicians*. 2017;67(2):93-9.
22. Maegawa FB, Patel AD, Serrot FJ, Patel SG, Stetler JL, Patel DC, Ghaderi I, Hsu CH, Ashouri Y, Sarmiento JM, Konstantinidis IT. Gastric cancer surgery in the US: a contemporary trend analysis of lymphadenectomy and the impact of minimally invasive approaches. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2023;27(9):1825-36.
23. Cuschieri A, Joypaul V, Fayers P, Cook P, Fielding J, Craven J, Bancewicz J. Postoperative morbidity and mortality after D1 and D2 resections for gastric cancer: preliminary results of the MRC randomised controlled surgical trial. *The Lancet*. 1996;347(9007):995-9.
24. Bonenkamp JJ, Songun I, Welvaart K, van de Velde CJ, Hermans J, Sasako M, Plukker JT, van Elk P, Obertop H, Gouma DJ, Taat CW. Randomised comparison of morbidity after D1 and D2 dissection for gastric cancer in 996 Dutch patients. *The Lancet*. 1995;345(8952):745-8.
25. Degiuli M, Reddavid R, Tomatis M, Ponti A, Morino M, Sasako M, Rebecchi F, Garino M, Vigano L, Scaglione D, Locatelli L. D2 dissection improves disease-specific survival in advanced gastric cancer patients: 15-year follow-up results of the Italian Gastric Cancer Study Group D1 versus D2 randomised controlled trial. *Eur J Cancer*. 2021;150:10-22.
26. Songun I, Putter H, Kranenbarg EM, Sasako M, van de Velde CJ. Surgical treatment of gastric cancer: 15-year follow-up results of the randomised nationwide Dutch D1D2 trial. *Lancet Oncol*. 2010;11(5):439-49.
27. Wu CW, Hsiung CA, Lo SS, Hsieh MC, Shia LT, Whang-Peng J. Randomized clinical trial of morbidity after D1 and D3 surgery for gastric cancer. *Br J Surg*. 2004;91(3):283-7.
28. Sasako M, Sano T, Yamamoto S, Kurokawa Y, Nashimoto A, Kurita A, Hiratsuka M, Tsujinaka T, Kinoshita T, Arai K, Yamamura Y. D2 Lymphadenectomy Alone or with Para-aortic Nodal Dissection for Gastric Cancer. *N Engl J Med*. 2008;359(5):453-62.
29. Cunningham D, Allum WH, Stenning SP, Thompson JN, Van de Velde CJ, Nicolson M, Scarffe JH, Lofts FJ, Falk SJ, Iveson TJ, Smith DB. Perioperative chemotherapy versus surgery alone for resectable gastroesophageal cancer. *N Engl J Med*. 2006;355(1):11-20.

30. Al-Batran SE, Homann N, Pauligk C, Goetze TO, Meiler J, Kasper S, Kopp HG, Mayer F, Haag GM, Luley K, Lindig U. Perioperative chemotherapy with fluorouracil plus leucovorin, oxaliplatin, and docetaxel versus fluorouracil or capecitabine plus cisplatin and epirubicin for locally advanced, resectable gastric or gastro-oesophageal junction adenocarcinoma (FLOT4): A randomised, phase 2/3 trial. *Lancet*. 2019;393(10184):1948-57.
31. Kim W, Kim HH, Han SU, Kim MC, Hyung WJ, Ryu SW, Cho GS, Kim CY, Yang HK, Park DJ, Song KY. Decreased Morbidity of Laparoscopic Distal Gastrectomy Compared With Open Distal Gastrectomy for Stage I Gastric Cancer: Short-term Outcomes From a Multicenter Randomized Controlled Trial (KLASS 01). *Ann Surg*. 2016;263(1):28-35.
32. Katai H, Mizusawa J, Katayama H, Morita S, Yamada T, Bando E, Ito S, Takagi M, Takagane A, Teshima S, Koeda K. Survival outcomes after laparoscopy assisted distal gastrectomy versus open distal gastrectomy with nodal dissection for clinical stage IA or IB gastric cancer (JCOG0912): a multicentre, non-inferiority, phase 3 randomised controlled trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2020;5(2):142-51.
33. Yu J, Huang C, Sun Y, Su X, Cao H, Hu J, Wang K, Suo J, Tao K, He X, Wei H. Effect of Laparoscopic vs Open Distal Gastrectomy on 3-Year Disease-Free Survival in Patients With Locally Advanced Gastric Cancer. *JAMA*. 2019;321(20):1983-92.
34. Inaki N, Etoh T, Ohyama T, Uchiyama K, Katada N, Koeda K, Yoshida K, Takagane A, Kojima K, Sakuramoto S, Shiraishi N. A Multi-institutional, Prospective, Phase II Feasibility Study of Laparoscopy-Assisted Distal Gastrectomy with D2 Lymph Node Dissection for Locally Advanced Gastric Cancer (JLSSG0901). *World J Surg*. 2015;39(11):2734-41.
35. Hyung WJ, Yang HK, Park YK, Lee HJ, An JY, Kim W, Kim HI, Kim HH, Ryu SW, Hur H, Kim MC. Long-Term Outcomes of Laparoscopic Distal Gastrectomy for Locally Advanced Gastric Cancer: The KLASS-02-RCT Randomized Clinical Trial. *J Clin Oncol*. 2020;38(28):3304-13.
36. Straatman J, van der Wielen N, Cuesta MA, Gisbertz SS, Hartemink KJ, Alonso Poza A, Weitz J, Mateo Vallejo F, Ahktar K, Diez del Val I, Roig Garcia J. Surgical techniques, open versus minimally invasive gastrectomy after chemotherapy (STOMACH trial): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2015;16(1):1-8.
37. Kelly KJ, Selby L, Chou JF, Dukleska K, Capanu M, Coit DG, Brennan MF, Strong VE. Laparoscopic Versus Open Gastrectomy for Gastric Adenocarcinoma in the West: A Case-Control Study. *Ann Surg Oncol*. 2015;22(11):3590-6.
38. Sociedade Brasileira de Cirurgia Oncológica (SBCO). Videolaparoscopia para tratamento de pacientes com câncer no SUS. 2024. [Internet]. [citado 2024 nov 17]. Disponível em: <https://sbco.org.br/videolaparoscopia-para-tratamento-de-pacientes-com-cancer-no-sus/>.
39. Bang YJ, Van Cutsem E, Feyereislova A, Chung HC, Shen L, Sawaki A, Lordick F, Ohtsu A, Omuro Y, Satoh T, Aprile G. Trastuzumab in combination with chemotherapy versus chemotherapy alone for treatment of HER2-positive advanced gastric or gastro-oesophageal junction cancer (ToGA): a phase 3, open-label, randomised controlled trial. *Lancet*. 2010;376(9742):687-97.

Quadro 1- Espelho de coleta de dados – parte 1 (conclusão)

Nome	Sexo	Idade Doença	Data Cir	Tipo Adeno	Localização Tu	Estadiamento pat.	QT
#0042	F	63	**/**/2019	Intestinal	Corpo	IIIC	Adjuvante
#0043	M	53	**/**/2019	Difuso	Corpo e antro	IIB	Adjuvante
#0044	M	74	**/**/2021	Intestinal	Antro	IIA	Adjuvante
#0045	M	64	**/**/2019	Difuso	Corpo	IIIC	Adjuvante
#0046	M	75	**/**/2021	Intestinal	Antro	IIIB	Peri
#0047	F	61	**/**/2021	Misto	Antro	IIA	Peri
#0048	M	60	**/**/2019	Intestinal	Antro	IIIB	Adjuvante
#0049	F	56	**/**/2019	Difuso	Corpo/Antro	IIB	Adjuvante

ANEXO B - Tabela 2 - Espelho de coleta de dados – parte 2 (continua)

Nome	RT	Cirurgia	Margens	Nº Linfonodos	Tipo Linfadenectomia	Recidiva - 3 anos
#0001	SIM	Gastrec subtotal	Livres	17	D2	Não
#0002	SIM	Gastrec total	Livres	11	Não informado	Não
#0003	SIM	Gastrec total	Comprometida	13	Não informado	2a 31m)
#0004	SIM	Gastrec subtotal	Livres	19	Não informado	9m
#0005	NÃO	Gastrec subtotal	Livres	13	Não informado	Não
#0006	SIM	Gastrec total	Livres	12	Não informado	9m
#0007	SIM	Gastrec total	Livres	25	Não informado	Não
#0008	NÃO	Gastrec total	Livres	18	D2	Não
#0009	SIM	Gastrec total	Livres	9	Não informado	Não
#0010	NÃO	Gastrec subtotal	Livres	18	Não informado	Não
#0011	NÃO	Gastrec subtotal	Livres	3	Não informado	3m
#0012	SIM	Gastrec total	Livres	7	Não informado	8m
#0013	NÃO	Gastrec subtotal	Livres	14	D2	6m
#0014	SIM	Gastrec total	Livres	20	D2	Não
#0015	SIM	Gastrec subtotal	Livres	8	Não informado	2a 11m (35m)
#0016	SIM	Gastrec subtotal	Livres	9	D1	2a 8m (32m)
#0017	SIM	Gastrec subtotal	Livres	9	D1	Não
#0018	NÃO	Gastrec subtotal	Livres	23	Não informado	Não
#0019	NÃO	Gastrec subtotal	Livres	6	Não informado	Não
#0020	SIM	Gastrec subtotal	Livres	7	Não informado	Não
#0021	SIM	Gastrec subtotal	Livres	6	Não informado	Não
#0022	NÃO	Gastrec total	Livres	16	D2	1a 4m
#0023	NÃO	Gastrec subtotal	Livres	12	D2	Não
#0024	NÃO	Gastrec subtotal	Livres	12	Não informado	Não
#0025	SIM	Gastrec subtotal	Livres	11	D2	Não
#0026	SIM	Gastrec total	Livres	13	Não informado	Não
#0027	SIM	Gastrec total	Livres	10	Não informado	Não
#0028	SIM	Gastrec subtotal	Livres	3	Não informado	Não

ANEXO B - Tabela 2 - Espelho de coleta de dados – parte 2 (conclusão)

Nome	RT	Cirurgia	Margens	Nº Linfonodos	Tipo Linfadenectomia	Recidiva - 3 anos
#0030	NÃO	Gastrec total	Livres	16	Não informado	Não
#0031	SIM	Gastrec total	Livres	6	D2	Não
#0032	NÃO	Gastrec total	Livres	20	D2	Não
#0033	NÃO	Gastrec subtotal	Livres	22	Não informado	Não
#0034	NÃO	Gastrec subtotal	Livres	20	Não informado	1a 3m (18m)
#0035	NÃO	Gastrec subtotal	Livres	18	D2	1a 1m (13m)
#0036	SIM	Gastrec subtotal	Livres	9	D2	1 a 11m (23m)
#0037	SIM	Gastrec total	Livres	27	D2	Não
#0038	SIM	Gastrec total	Livres	6	D2	1a 5m (17m)
#0039	NÃO	Gastrec subtotal	Livres	20	D2	Não
#0040	SIM	Gastrec subtotal	Livres	26	D2	1a 4m (16m)
#0041	SIM	Gastrec subtotal	Livres	28	Não informado	Não
#0042	SIM	Gastrec total	Livres	23	Não informado	1a 6m (18m)
#0043	SIM	Gastrec total	Livres	33	D2	Não
#0044	NÃO	Gastrec subtotal	Livres	50	D2	Não
#0045	SIM	Gastrec total	Livres	12	Não informado	10m
#0046		Gastrec subtotal	Livres	11	D1+	1a 1m (13m)
#0047	SIM	Gastrec subtotal	Livres	10	Não informado	Não
#0048	SIM	Gastrec subtotal	Livres	20	Não informado	2a 1m (25m)
#0049	SIM	Gastrec subtotal	Livres	3	Não informado	9m

ANEXO C - Tabela 3 - Espelho de coleta de dados – parte 3 (continua)

Nome	Sobrevida	Óbito - 3 anos	Óbito não relacionado a doença
#0001	Livre de doença		
#0002	Livre de doença		
#0003	Local	2a 11m (35m)	
#0004	Disseminada	9m	
#0005	Livre de doença		
#0006	Disseminada		
#0007	Livre de doença		
#0008	Livre de doença		
#0009	Livre de doença	25/04/2022	Após 3 anos e não relação c a doença
#0010	Livre de doença		
#0011	Local	4m	
#0012	Meta Peritoneal	1a	
#0013	Meta Peritoneal	10m	
#0014	Livre de doença	10m	Sepse
#0015	Meta Peritoneal e Pulmonar	2a 11m (35m)	Pneumonia
#0016	Meta Peritoneal	2a 9m (33m)	
#0017	Livre de doença		
#0018	Livre de doença		
#0019	Livre de doença	2a 10 m (34m)	Outro TU primario (pulmão)
#0020	Livre de doença		
#0021	Livre de doença		
#0022	Meta Peritoneal	1a 6m (18m)	
#0023	Livre de doença		
#0024	Livre de doença		
#0025	Livre de doença		
#0026	Livre de doença		
#0027	Livre de doença		
#0028	Livre de doença		
#0030	Livre de doença	4m	Sepse (pulmonar?)
#0031	Livre de doença	12/04/2023	Após 3 anos e não relação c a doença
#0032	Livre de doença		
#0033	Livre de doença		
#0034	Meta Peritoneal	1a 3m (15m)	
#0035	Meta Peritoneal	1a 1m (13m)	
#0036	Meta Peritoneal	28/05/2024	
#0037	Livre de doença		
#0038	Meta Cerebral	1a 5m (17m)	
#0039	Livre de doença		
#0040	Meta Peritoneal	1a 6m (18m)	Sepse
#0041	Livre de doença	1a 3m (15m)	Pneumonia
#0042	Meta Peritoneal	2a 10m (34m)	
#0043	Livre de doença		

Tabela 3 - Espelho de coleta de dados – parte 3 (conclusão)

Nome	Sobrevida	Óbito - 3 anos	Óbito não relacionado a doença
#0044	Livre de doença	4m	Neutropenia
#0045	Carcinomatose	1a	
#0046	Local		
#0047	Livre de doença		
#0048	Meta Peritoneal	2a 2m (26m)	
#0049	Meta Peritoneal	11m	